

ПРОДВИНУТОЕ РУКОВОДСТВО

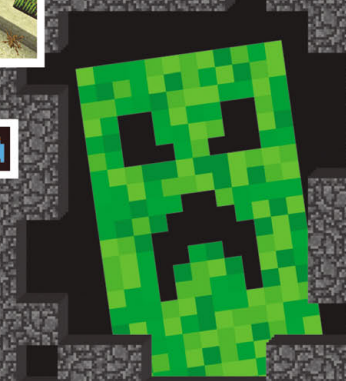
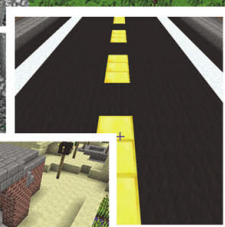
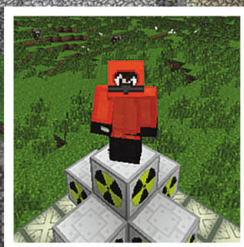


MINECRAFT™

2-Е ИЗДАНИЕ

СТАНЬ
СУПЕР
ИГРОКОМ!

С ПОМОЩЬЮ СЕКРЕТОВ
И ПРИЕМОВ ТЫ ПОСТРОИШЬ
САМЫЙ КРУТОЙ МИР
MINECRAFT!



S T E P H E N O ' B R I E N

THE ADVANCED STRATEGY GUIDE TO



MINECRAFT™

2-ND EDITION



QUE

ПРОДВИНУТОЕ РУКОВОДСТВО



MINECRAFT™

С Т И В Е Н О ' Б Р А Й Е Н

ПРОДВИНУТОЕ РУКОВОДСТВО



MINECRAFT™

2-Е ИЗДАНИЕ



МОСКВА
2017

Authorized translation from the English language edition, entitled ADVANCED STRATEGY GUIDE TO MINECRAFT, THE, 2nd Edition; ISBN 0789755734; by O'BRIEN, STEPHEN; published by Pearson Education, Inc., publishing as QUE Publishing. Copyright ©2016 (Publisher shall herein insert the name of the copyright holder of the English version of the Work; Publisher shall refer to the copyright notice page of the English version of the Work to determine such name).

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. RUSSIAN-language print edition published by Eksmo Publishers, under agreement with EXEM Licence Limited. Copyright ©2017

Все права защищены. Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения правообладателя Pearson Education, Inc.

О'Брайен, Стивен.

О-23 Minecraft. Продвинутое руководство / Стивен О'Брайен ; [пер. с англ. М. А. Райтман]. — Москва : Издательство «Э», 2017. — 256 с. : ил. — (Подарочные издания. Компьютер).

ISBN 978-5-699-92475-2

Minecraft — это одна из самых популярных компьютерных игр последних лет. В ней можно добывать ресурсы и сражаться с противниками, придумывать заклинания и создавать собственные миры. Это не просто игра, это жизнь.

Вы сможете строить уникальные транспортные системы, добывать огромное количество ресурсов, управлять фермами мобов, строить здания в любом стиле и многое другое.

Продвинутое руководство станет отличным помощником в процессе постижения тайн игры. С его помощью вы достигнете небывалых успехов!

УДК 004.9
ББК 77.056с.я92

ISBN 978-5-699-92475-2

© Райтман М.А., перевод на русский язык, 2016
© Оформление. ООО «Издательство «Э», 2016

Оглавление

Об авторе	10
Посвящение	10
Благодарности	10
Введение	11
Станьте экспертом Minecraft!	12
Содержание этой книги	12
Как использовать эту книгу	14
Глава 1. Начало работы	15
Управление Minecraft	15
Настройка лаунчера	16
Управление модами	20
Пользовательские лаунчеры	21
Добавление модов в MultiMC.	26
Инсталляторы пакетов модов.	30
Подведение итогов.	32
Глава 2. Автоматизация ферм	33
Сделаем мой ДОБ-переключатель.	34
Автоматизированная тростниковая ферма.	36
Автоматизированный сбор и транспортировка.	41
Автоматизированные фермы дынь и тыкв	44
Автоматизированная ферма по выращиванию пшеницы, картофеля и моркови	51
Автоматизированная сортировка	54
Подведение итогов.	57
Глава 3. Добыча ископаемых и генераторы руды.	59
Создание булыжника	59
Создание камня	64
Генератор обсидиана	66
Подведение итогов.	69

Глава 4. Фермы мобов, ловушки и оборона	70
Фермы враждебных мобов.	70
Особенности спауна мобов	71
Построение фермы на водной основе	73
Измельчение мобов и сбор дропов.	75
Измельчение с целью получения опыта.	82
Ловушки для мобов.	83
Коварные траншеи	84
Кактус-убийца	85
Незаменимые раздатчики	88
Распылительные поршни.	91
Подведение итогов.	93
 Глава 5. Продвинутое строительство	 94
Выбор архитектурного стиля	95
Средневековый стиль	95
Да вырастут стены!.	97
Накройте дом крышей	99
Викторианский стиль	100
Двускатная крыша	102
Сложная крыша.	104
Японский стиль	106
Современный и загородный стиль	108
Проезды (в жилой зоне)	110
Стиль викингов	111
Египетский/Пустынный стиль.	112
Стимпанк.	114
Эльфийский/Сказочный стиль	114
Постройка иглу	115
Профессиональные техники декорирования	118
Ландшафтный дизайн и посадка деревьев	122
Рисование двумерной графики.	123
Создание трехмерной статуи	125
Создание сфер, окружностей и арок	128
Строительство в Незере и Энде.	129
Подведение итогов.	131

Глава 6. Дополнительные мощности редстоуна	132
Кодовый замок.	132
Переключатели вагонеток	141
Мод Project:Red	142
Автоматизация фермы по выращиванию тыквы	144
На что еще способен мод Project:Red?	148
Основа.	148
Интеграция.	149
Провода.	150
Транспортировка.	151
Подведение итогов.	152
 Глава 7. Империя зданий с помощью BuildCraft	 153
Основные понятия BuildCraft	153
Прокладка труб	155
Двигатели	160
Постройка электростанции	161
Буровые установки	164
Управление двигателями внутреннего сгорания	166
Переработка нефти.	170
Автоматизированные карьеры	171
Строительные проекты, строители и чертежи	174
Дополнительно насчет BuildCraft	178
Подведение итогов.	178
 Глава 8. Мощные возможности IndustrialCraft	 180
Основные концепции IndustrialCraft	181
Ведение сельского хозяйства	182
Руководство по скрещиванию	184
Полосное земледелие	184
Квадратное земледелие	188
Использование анализатора агрокультур	189
Улучшение роста с автосадовником	191
Броня, оружие и инструменты в IC2E	192
Производство энергии	194

Копание шахт, экстракция и другое	196
Автоматическое копание шахт	196
Дробители, экстракторы и другие устройства.	198
Термоядерная энергия	199
Подведение итогов	201
Глава 9. Передвижение с помощью Railcraft	203
Начало игры	204
Создание стандартных путей	206
Укрепленные пути	210
Прокладывание тоннелей	211
Подрывая конкуренцию	213
Другие моды	213
Galacticraft.	213
Forestry	214
ComputerCraft	214
Подведение итогов	214
Глава 10. Запись и публикация	215
Выбор подходящей программы	215
FRAPS (Windows).	217
Bandicam (Windows)	218
QuickTime Player (macOS)	219
Устройства для записи.	220
AverMedia Live Gamer Portable (LGP)	221
Elgato Game Capture HD Recorder	221
Управление ракурсами съемки и анимация	221
Наложение звукового сопровождения и титров	224
Монтаж в iMovie (macOS)	225
Титры.	226
Добавление звукового сопровождения в фильм.	226
Экспорт готового фильма	227
Монтаж в программе «Киностудия» (Windows)	227
Добавление титров	228
Добавление звукового сопровождения.	228
Экспорт готового видеоролика	228

Публикация на YouTube и Vimeo	229
Выгрузка видеоролика	230
Настройка публикуемого ролика	231
Подведение итогов	232
Глава 11. Создание собственного приключения	233
Приключенческий режим	234
Начальное планирование и реализация планов	235
Планирование сюжета.	236
Управление командными блоками	236
Структура инструкции для командного блока.	237
Селекторы.	238
Команды	238
Указатели	241
Телепорт к центральной точке	241
Использование команды effect	243
Награждение игроков	244
Компаратор	244
Команда tellraw	245
Инструменты для редактирования мира	249
Публикация квестов	250
Подведение итогов	251

Об авторе

Австралийский писатель и предприниматель Стивен О'Брайан в настоящее время живет в Сиднее, куда он переехал после многих лет, проведенных в Кремниевой долине. Он — автор более чем 30 книг, в том числе нескольких бестселлеров, выпущенных такими издательствами, как Prentice-Hall и Que. Он также основал компанию Турефи, которая стала мировым лидером в области автоматизированных систем публикации, а также изобрел новый тип эспрессо-машины под названием Мурпресси. Он использует Minecraft с момента первого релиза и по-прежнему поражается беспрецедентным возможностям для творчества, которые она предоставляет. Стивен — автор книги *Minecraft. Полное и исчерпывающее руководство*.

Посвящение

Мике, которым я горжусь каждый день. Будущее, мой дорогой сын, — твое, только протяни руку.

Благодарности

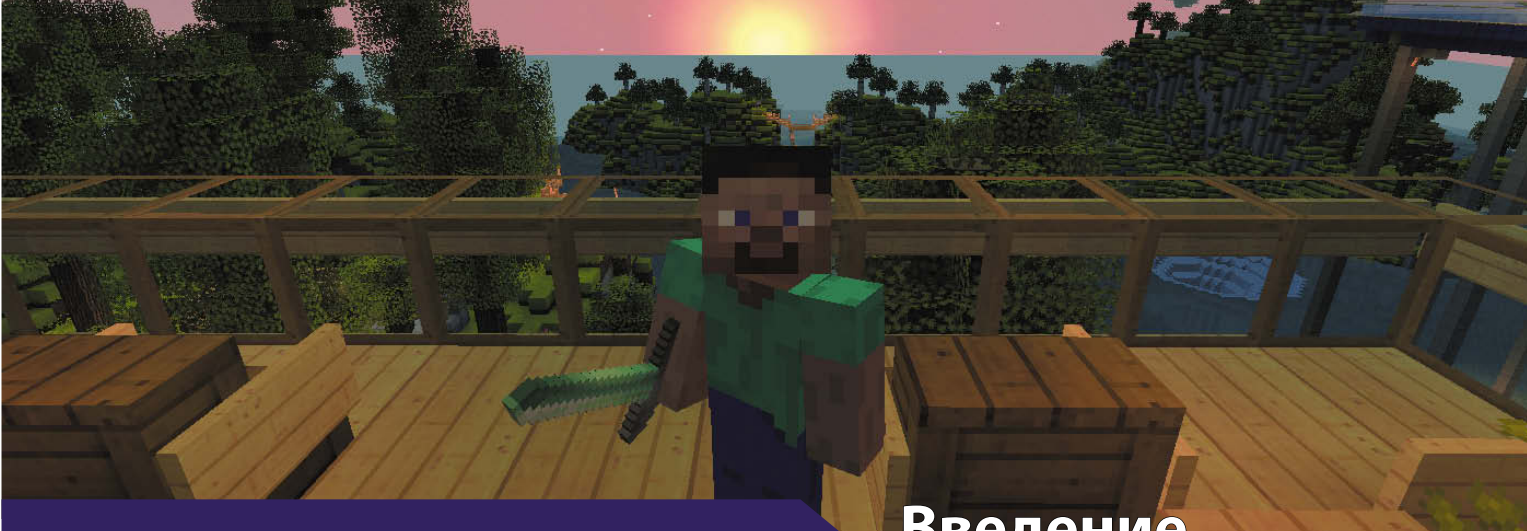
Это был интересный проект. В моем послужном списке много книг, но эта — одна из самых сложных. Рынок модов для Minecraft включает в себя удивительную кавалькаду творчества, которая отчасти похожа на Дикий Запад. Придание смысла этому хаосу стало для меня вызовом.

Все это стало вызовом и для моего всегда терпеливого издателя. Спасибо тебе, Рик Куген, за твое бесконечное терпение. Ты льстишь лучше других. Кроме того, выражаю благодарность Тиму Уорнеру — моему соучастнику в данном деянии. Спасибо Сету Керни, я не уверен, что существует другой человек, способный настолько все брать под свой контроль.

И еще один человек, но не последний во всех смыслах: Прити Дэвидсон. Твоя любовь, забота и поддержка колоссальны! Больше, чем я могу себе представить.

Всем спасибо!

Читатель, я искренне надеюсь, что тебя порадует эта книга.



Введение

В последние годы Minecraft стала одной из самых обсуждаемых игр. И, что довольно удивительно, она проникла во все сферы жизни. В удивительно короткие сроки игра нашла применение в образовании, реабилитационных центрах, а также во многих других местах, куда традиционные игры никогда не осмеливались ступить.

Но что вы будете делать после того, как захватили свой плацдарм в мире Minecraft? Вы выживали, грабили, прокладывали свой путь через горы, подземелья и храмы, вели жесткую, но успешную битву с драконом Энда и наконец выиграли свой приз — яйцо дракона. Что дальше?

И здесь начинается самое интересное... Именно в этом и заключается бесконечная привлекательность Minecraft.

Многие из функций, доступные в «ванильном»* Minecraft: редстоуновые провода, возможность создавать сложные автоматизированные фермы мобов, а также использовать стандартные функции креативным, неожиданным образом — делают Minecraft основной игровой песочницей. Добавьте к этому загружаемые пользовательские карты квестов, массивные многопользовательские серверы, в настройки которых добавили торговые системы, мини-игры и в некоторых случаях целые общества, и игра станет совершенно другим миром.

Но даже это не конец истории. Невероятные дополнения снабжают Minecraft целями и возможностями для творчества, гораздо более многочисленными реализованных в стандартной игре. С ними Minecraft входит в индустриальную эпоху, вплоть до ядерной энергетики: появляются высокоскоростные железные дороги, сигнальные системы, трубы, которые автоматически крафтятся и выстраиваются в земле, и много что еще. Даже одно дополнение, которое можно загрузить бесплатно, дает игроку множество возможностей, выходящих далеко за пределы исходной игровой практики.

Тем не менее использование всех этих дополнений — совсем не легкое дело. Документация к ним разбросана по всей Всемирной паутине в виде мешанины видеороликов на YouTube и сайтах энтузиастов, и, кроме того, ей недостает убедительности. И хотя это не вина владельцев сайтов, среди

* Так называется стандартная установка игры без модов. — Здесь и далее прим. пер.

них нет ни одного, который мог бы гарантированно провести — с комплектом четких руководств — сквозь дебри дополнений Minecraft.

Таким образом, эта книга написана с целью порадовать вас открытиями, помочь в установке и использовании дополнений и поразить вас тем, насколько далеко вы можете продвинуться в игре, которая, как вы считали, подошла к концу.

Станьте экспертом Minecraft!

С помощью этого полного руководства вы продвинетесь далеко за рамки обычной игры Minecraft. Вы научитесь иначе использовать стандартные игровые функции, а также освоите новые интересные возможности. Вы сможете:

- легко устанавливать моды, управлять версиями Minecraft, играми и профилями;
- автоматизировать все этапы добычи руд, сбора урожая и строительства;
- в случае необходимости без ограничений генерировать руды;
- строить спаунеры и ловушки для мобов для быстрого получения опыта и дропов;
- создавать великолепные двухмерные и трехмерные предметы искусства;
- декорировать любые здания и строения;
- правильно запускать устройства из редстоуна с временными схемами, кодовыми замками и другими захватывающими устройствами;
- войти с Minecraft в промышленную и ядерную эпохи и получить множество новых целей, инструментов и возможностей;
- запускать поезда, используя сигнальную систему, обеспечивающую идеальную маршрутизацию;
- делиться своими творениями с миром, профессионально захватывать видео и накладывать звук.

Содержание этой книги

Вы выйдете далеко за рамки основной игры, изучая новые советы, приемы и стратегии. В каждой главе этой книги основное внимание уделено ключевым аспектам игры от способов выживания до строительства империи.

Сделайте бóльшую часть вашего мира Minecraft сегодня.

- Глава 1 «Начало работы» не только рассказывает о том, как с помощью лаунчера Minecraft установить пакеты модов, но и открывает доступ ко всем видам расширенной функциональности.

- Глава 2 «Автоматизация ферм» содержит лучшие методы, которые я нашел (на протяжении многих часов игры), позволяющие создать самостоятельно действующие системы без вашего вмешательства. После этого можно применять сундуки для сортировки и хранения предметов, полученных в результате работы автоматизированных ферм, используя рельсы, вагонетки и некоторые советы.
- Глава 3 «Генераторы руды и добычи ископаемых» устраняет необходимость в горнодобывающей промышленности. Создайте бесконечный запас булыжника, а также постройте порталы в Незер без трудоемкого поиска алмазов.
- Глава 4 «Фермы мобов, ловушки и оборона» рассказывает о том, как получать нескончаемые потоки дропов и очков опыта. Измельчители уничтожают мобов и позволяют непрерывно получать предметы, выпадающие из них.
- Глава 5 «Продвинутое строительство» перенесет вас в удивительный мир строительства. В ней приведена масса советов, которые позволят вам сконцентрироваться на эстетике зданий. Вы познакомитесь с созданием двух- и трехмерных арт-объектов, декорированием с учетом стиля, а также созданием деревьев и реалистичного ландшафта. Используя инструменты ландшафтного дизайна, вы сможете внести в мир огромные изменения.
- Глава 6 «Дополнительные мощности редстоуна» рассказывает об использовании редстоуна в игре Minecraft и подкидывает креативные идеи. Постройте кодовый замок, чтобы защитить свое жилище, сконструируйте железнодорожный переключатель и переведите энергию на качественно новый уровень.
- Глава 7 «Империя зданий с помощью BuildCraft» описывает один из самых сложных модов. Вы узнаете, как сортировать предметы в автоматическом режиме, рыть огромные каменоломни, качать нефть с помощью насосов, улучшать топливо и строить большие мощные двигатели.
- Глава 8 «Мощные возможности IndustrialCraft» поможет вывести новые виды растений, создать новое мощное оружие и инструменты и даже построить атомную электростанцию.
- Глава 9 «Передвижение с помощью Railcraft» привносит улучшения в систему вагонеток. Просту говоря, эта глава посвящена рельсам и всему, что по ним перемещается.
- Глава 10 «Запись и публикация» рассказывает, как опубликовать запись игрового процесса Minecraft. Три из десятки топовых тематических YouTube-каналов запустили обычные игроки в Minecraft. Вы узнаете о необходимом аппаратном и программном обеспечении, управлении ракурсами съемки, наложении звукового сопровождения и публикации роликов.
- Глава 11 «Создание собственного приключения» посвящена созданию вашего собственного приключения в игре. Вы научитесь создавать собственные карты, которыми можно поделиться с другими игроками, а затем заполнить их скрытыми дополнениями (в том числе добавить телепортацию). Это идеальный и интересный способ устроить неосторожных новичков.

В книге есть масса всего интересного: советы, подсказки и другие сведения, расширяющие игру Minecraft удивительными и очень забавными способами.

Как использовать эту книгу

В этой книге вам встретятся разделы, которые я назвал «Примечаниями», «Советами» и «Предостережениями».

ПРИМЕЧАНИЕ

Примечания содержат вспомогательные фрагменты информации, которые полезны, но не имеют решающего значения. Часто они являются просто интересными дополнениями.

СОВЕТ

Советы предоставляют полезную информацию для решения конкретной проблемы.

ВНИМАНИЕ

Предостережения оповещают вас о возможных сложностях и подводных камнях. Не игнорируйте их!



Начало работы

В этой главе:

- настройка пользовательских профилей;
- запуск более ранних версий для обеспечения обратной совместимости;
- отдельная установка копий игры Minecraft для защиты миров;
- запуск с несколькими модами;
- резервное копирование сохраненных миров.

Minecraft — это в меньшей степени игра и в большей — система из многочисленных компонентов, находящихся в тесном взаимодействии. Если вы просто играете в стандартную игру, то для беспокойства нет причин, но, если вы начинаете расширять Minecraft различными интересными способами, вам нужно знать, как получить доступ к различным версиям игры, сохранить игровые миры для последующего восстановления и даже запустить Minecraft совершенно по-новому.

Для освоения остальных частей этой книги совсем не обязательно читать эту главу, но здесь вы пройдете некоторые важные шаги и найдете советы, которые помогут сделать процесс запуска игры безукоризненным и упростят установку различных модификаций, описываемых в последующих главах.

Предполагается, что вы уже приобрели и установили Minecraft, ввели свои учетные данные для авторизации и можете приступить к игре.

Управление Minecraft

В отличие от многих других игр, которые были выпущены в завершенном варианте и могут изредка обновляться через патчи, Minecraft — это непрерывный прогресс. Благодаря разработчикам возмож-

ности и архитектура игры быстро эволюционируют. В то же время поклонники Minecraft производят тысячи модов (т. е. изменений и дополнений игрового кода, расширяющих Minecraft не предусмотренным Mojang образом), разрабатывают сложные многопользовательские игровые серверы с собственными специальными модами, для которых необходимо установить копии на стороне геймера, а также создают загружаемые интерактивные карты квестов с определенными требованиями.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для чего нужны моды?

Если говорить просто (хотя совсем просто о модах говорить не получится), то мод позволяет добавить огромный диапазон возможностей, функциональности и элементов геймплея. Некоторые моды меняют ландшафт, другие добавляют различных животных или изменяют характер анимации. Некоторые добавляют навигационную систему, а другие изменяют способ работы с инвентарем или внедряют в ландшафт новые здания или руины. Наиболее развитые моды добавляют целые системы новых элементов, квестов и взаимодействий в игре — от мощных альтернатив редстоуну до внедрения промышленности и ядерной энергетики. Более подробно мы поговорим об этом во второй части этой книги.

В результате происходит сложное взаимодействие между всеми этими элементами. Во-первых, игра Minecraft сама по себе автоматически обновляется, а моды всегда, иногда на годы, отстают от обновления, что приводит к их несовместимости. Карты квестов также создают под определенную версию Minecraft. Откровенно говоря, поддерживать слаженную работу всех элементов практически невозможно. Играя в тщательно настроенный конкурентный сервер с неправильно установленными модами, незадачливый игрок может получить бан (это способ предотвратить мошенничество). Как это часто бывает, моды сами по себе тоже склонны к конфликтам, что потенциально может привести к повреждению сохраненных игр, или Minecraft просто не сможет запуститься.

Не каждый использует множество модов, поэтому прежде, чем говорить об этом, позвольте мне показать несколько аккуратных приемов, которые можно выполнить с помощью стандартного лаунчера Minecraft. Они позволят убедиться, что у вас запущена подходящая версия игры для конкретного многопользовательского сервера или мода.

Настройка лаунчера

Лаунчер Minecraft обладает целым рядом различных функций, и некоторые из них очень важны. Его основная цель — хранить регистрационную информацию, связанную с вашей учетной записью Minecraft, загружать и обновлять программные файлы (в том числе и самого лаунчера) и запускать игру. Кроме того, он позволяет создавать дополнительные профили, которые в свою очередь допускают запуск версий игры с другими настраиваемыми параметрами. Лаунчер также можно использовать для доступа к предварительным версиям будущих релизов игры, которые разработчики выкладывают, как правило, еженедельно.

ИЗБЕГАЙТЕ ВЗЛОМАННЫХ ЛАУНЧЕРОВ

Поиск в Интернете выдает ссылки на многие взломанные лаунчеры Minecraft, позволяющие играть без авторизации и покупки игры Minecraft. Они славятся установкой посторонних вредоносных программ и т. п., поэтому их нужно избегать. Minecraft проводит проверку аккаунта только при первом запуске, затем его можно запускать без доступа к Интернету, поэтому проверка авторизационных данных не слишком обременительна. Использование взломанных лаунчеров подобно игре с огнем.

При запуске лаунчера Minecraft вы увидите экран, аналогичный тому, что показан на рис. 1.1, но с вашим именем пользователя. Я уверен, что вы уже хорошо знакомы с этим процессом.

Мы собираемся воспользоваться вашим текущим профилем и выполнить некоторые интересные настройки.

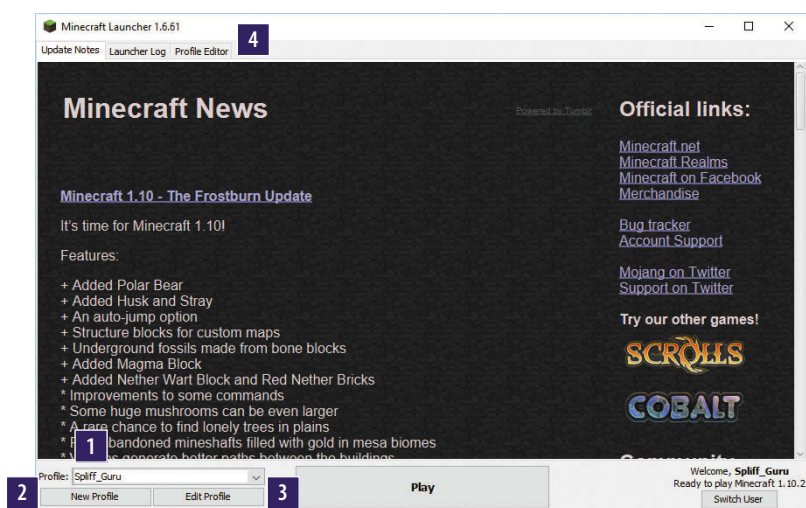


Рис. 1.1. Стандартный лаунчер Minecraft, позволяющий создавать несколько профилей, которые, в свою очередь, связаны с различными сборками игры:

- 1 — выбор предустановленного профиля;
- 2 — создание нового профиля (копирование параметров выбранного профиля);
- 3 — изменение выбранного профиля;
- 4 — просмотр, редактирование и удаление профилей

Первым делом создадим профиль, который будет загружать новейшие экспериментальные сборки игры. Такие версии выходят почти каждую неделю. Они очень часто содержат баги, которые могут привести к потере ранее сохраненных игр, поэтому безопаснее отделить их от экспериментальных версий. Выполните следующие действия и обратитесь к рис. 1.2.

1. Нажмите кнопку **New Profile** (Новый профиль). Вы увидите окно, показанное на рис. 1.2, но с вашим собственным именем пользователя и приставкой *Cory of*.
2. Введите в поле **Profile Name** (Имя профиля) текст **Тест**.
3. Установите флажок **Game Directory** (Каталог игры) и добавьте следующее значение в конце пути к файлу.
 - Если вы используете операционную систему Windows, добавьте **\saves\test**.
 - Если вы используете операционную систему macOS, добавьте **/saves/test**.

Не изменяйте весь путь, чтобы он соответствовал показанному на рис. 1.2.

Добавление описанного значения создает каталог с именем *test* в папке *saves* приложения Minecraft, которая уже используется для сохранения миров и пакетов ресурсов. Если добавить просто **/test**, то в основной папке Minecraft будет создан отдельный каталог *test*, который может помешать нормальной работе приложения. Всегда добавляйте текст **\saves** (или **/saves/** для macOS) в путь каталога игры любых других добавляемых профилей.

4. Установите флажок **Enable experimental development versions («snapshots»)** (Использовать экспериментальные разрабатываемые версии (снэпшоты)) и нажмите кнопку **Yes** (Да) в появившемся диалоговом окне с предупреждением.
5. Убедитесь, что в раскрывающемся списке **Use version** (Использовать версию) выбран пункт **Use Latest Version** (Использовать последнюю версию). Если вы откроете раскрывающийся список, то увидите список последних снэпшотов и релизов. В именах снэпшотов использованы две последние цифры года выпуска и номер недели, расположенные в алфавитном порядке, если на одной неделе было выпущено несколько снэпшотов. Например, 16w25b означает 2016 год выхода, 25-ю неделю, буква *b* означает второй релиз за неделю.

Если сбросить флажок **Enable experimental development versions («snapshots»)** (Использовать экспериментальные разрабатываемые версии (снэпшоты)), то в раскрывающемся списке будут отображаться только номера версий официальных релизов.

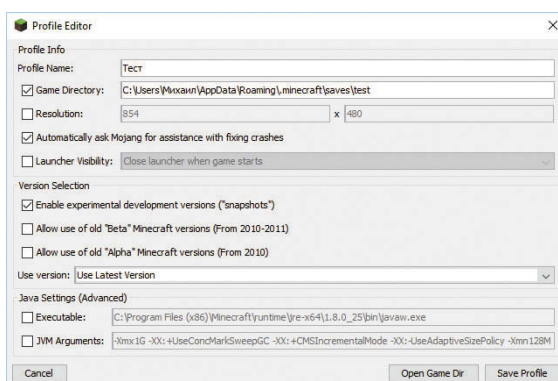


Рис. 1.2. Создание пользовательского профиля

Доступно несколько других настроек.

- **Resolution** (Разрешение) устанавливает ширину и высоту окна игрового приложения. Обратите внимание, что вы можете сделать это и в игре, используя встроенные элементы управления. Кроме того, эта настройка не оказывает никакого влияния на разрешение, когда вы играете в полноэкранный режим, переключение в который осуществляется на экране **Options** ⇒ **Video settings** (Настройки ⇒ Настройки графики). (Я предпочитаю этот режим, поскольку с его помощью эффект погружения оказывается более выраженным.)
- **Automatically ask Mojang for assistance with fixing crashes** (Автоматически запрашивать помощь в Mojang для решения проблем). Если вы установите этот флажок, программа будет автоматически отсылать отчеты об ошибках в Mojang, но не стоит ожидать, что с вами будут связываться по любой проблемной ситуации. Все же это поможет им стабилизировать работу игры.
- **Launcher Visibility** (Отображение лаунчера). Я всегда выбираю в этом раскрывающемся списке пункт **Keep the launcher open** (Оставить лаунчер запущенным), что упрощает выход из игры и перезапуск с другим профилем. Если вы играете на ноутбуке, то заметите, что игра Minecraft довольно затратная в плане питания от аккумуляторной батареи. Указанная настройка полезна, чтобы завершать игру при отключении основного питания и быстро запускать ее вновь, когда компьютер вновь подключен к источнику питания.
- **Allow use of old “Beta” Minecraft versions** (Разрешить использование старых бета-версий Minecraft) и **Allow use of old “Alpha” Minecraft versions** (Разрешить использование старых альфа-версий Minecraft) — так вы сможете использовать любую раннюю версию Minecraft вплоть до самой первой. Это может быть интересно с исторической точки зрения или если вас посетила ностальгия, в противном случае этот пункт можно оставить без внимания.
- Группа элементов управления **Java Settings (Advanced)** (Настройки Java (Расширенные)). Можно запустить Minecraft с помощью другой виртуальной машины Java, но я не рекомендую экспериментировать. На момент прочтения этой книги игра может перейти на автоматическую загрузку своего собственного Java-движка (известный как *среда выполнения*), и необходимость отдельной установки Java отпадет. Тем не менее поле **JVM Arguments** (Аргументы виртуальной машины Java) полезно даже со встроенной средой выполнения, поскольку в нем можно указать максимальный объем оперативной памяти, доступный для игры. Установка по умолчанию начинается с наиболее важного аргумента — **Xmx1G**, определяющего, что игре выделено в общей сложности 1 Гб оперативной памяти (о чем сообщает сочетание **1G** в конце). Если вы играете с модами или пакетами ресурсов, содержащими текстуры с высоким разрешением, этот показатель стоит увеличить. Однако он не может быть больше половины от общей емкости оперативной памяти вашего компьютера. Если у вас есть 8 Гб, измените значение на **Xmx4G**, и для игры будет выделено 4 Гб памяти. Как правило, 2 Гб (**Xmx2G**) для игры хватает с лихвой.

После того как вы закончите вносить изменения в настройки, нажмите кнопку **Save Profile** (Сохранить профиль), чтобы вернуться в основное окно лаунчера.

Убедитесь, что созданный профиль выбран в раскрывающемся списке **Profile** (Профиль), и нажмите кнопку **Play** (Играть). Если ранее вы не играли в выбранную версию Minecraft, лаунчер загрузит все необходимые файлы и после этого запустит игру.

Создайте новый мир, придумайте ему узнаваемое название (например, «Тест августовского снапшота»), подождите, пока он будет загружен, а затем вернитесь в окно лаунчера.

Нажмите кнопку **Edit Profile** (Изменить профиль) еще раз, а затем щелкните мышью по кнопке **Open Game Dir** (Открыть каталог игры). В файловом менеджере откроется каталог выбранного снапшота. Там вы найдете папку с именем *saves*, в которой сохранен созданный мир.

ПРИМЕЧАНИЕ

Использование пакетов ресурсов

Пакеты ресурсов хранятся в той же папке, что и каталог *saves*. Для того чтобы пакеты ресурсов стали доступны в игре под этим профилем и чтобы активировать в игре режим доступа к папке с пакетами ресурсов, вам необходимо либо скопировать существующую папку в каталог на том же уровне, на котором находится каталог *saves*, либо создать новую. Во втором случае присвойте папке имя *resourcepacks*, чтобы игра открывала ее правильно. Когда вы скопируете пакет ресурсов в папку, он станет доступным в игре. Если перед вами стоит выбор, использовать пакет ресурсов или пакет текстур, выбирайте первый вариант. Пакеты ресурсов имеют обновленную структуру, обеспечивающую более широкие возможности настройки, чем устаревший формат пакетов текстур.

Вы можете скопировать папку своего мира в резервное хранилище для создания «снапшота» мира, чтобы при необходимости восстановить его. Также вы можете перенести его на другой компьютер. Скопировав его в директорию многопользовательского сервера Minecraft и переименовав папку в *world*, вы разрешите доступ к этому миру всем игрокам, подключающимся к серверу.

В лаунчере доступно еще две вкладки. Вкладка **Profile Editor** (Редактор профилей) предоставляет список всех текущих профилей. Дважды щелкните мышью по любому из них, чтобы открыть окно **Profile Editor** (Настройка профиля), описанное выше. Щелкните правой кнопкой мыши по профилю, чтобы открыть меню быстрого доступа, с помощью которого вы можете добавлять, редактировать и удалять профили, а также открыть папку выбранного профиля игры.

Вкладка **Game Output** (Вывод игры) отображается после запуска игры и выводит текущий журнал сообщений от сервера и клиента. (Клиент Minecraft — программное обеспечение на вашем компьютере, которое работает поверх основного сервера, даже если вы не подключены к реальному интернет-серверу игры.) Эта вкладка не интерактивна, ее обычно используют разработчики модов для отладки.

Управление модами

С помощью стандартного лаунчера можно создавать различные профили, каждый со своим собственным набором сохраненных миров и пакетов ресурсов. Но это не решает проблем, связанных с управлением модами (решение может оказаться сложным), потому что каждый профиль, даже если он использует отдельный каталог на жестком диске, запускает одну и ту же сборку игры Minecraft. Проблемы можно решить вручную. Инструкцию вы найдете по ссылке: minecraft.gamepedia.com/

Mods/Installing_mods. Тем не менее это довольно сложный процесс. К счастью, существуют более простые пути решения проблем.

- **Пользовательские лаунчеры** Minecraft упрощают управление копиями игры (обычно их называют *сборками*), пакетами ресурсов и т. п., а также установленными модами. Вы сможете выбрать моды, которые хотите использовать в той или иной сборке игры, создать собственную настраиваемую версию игры, не опасаясь конфликта между модом и стандартной («ванильной») версией Minecraft и/или любым другим модом.

ОБЫКНОВЕННАЯ ВАНИЛЬ ИЛИ ЧТО-ТО ПРИКОЛЬНОЕ?

Термин *ванильный* в контексте компьютерных технологий относится к программному обеспечению, которое изменяли. Другими словами, программа работает так, как предполагалось первоначально. Моды и пакеты ресурсов изменяют Minecraft и могут полностью изменить геймплей, поэтому такая версия Minecraft уже не ванильная, хотя и затейливая. Это как просто пломбир и пломбир с сиропом или тертым шоколадом.

- **Инсталляторы пакетов модов** позволяют объединить тщательно отобранную коллекцию модов с подходящей версией Minecraft, чтобы обеспечить совместимость всего набора. В этом случае версия игры может быть заточена под определенную аудиторию или другие параметры. Например, один пакет модов может быть предназначен для игры на определенном сервере, а другой — собран для реализации системы квестов. Тем не менее другие моды могут просто добавлять, к примеру, магические элементы или различные уровни выживания.

Мы рассмотрим оба пути.

ПРИМЕЧАНИЕ

Разновидности дополнений Minecraft

Minecraft поддерживает добавление модов, пакетов текстур и пакетов ресурсов. Моды (модификации) добавляют новых (или изменяют ванильных) мобов, предметы, блоки, заклинания и т. п. Пакеты текстур — это специальные файлы, изменяющие внешний вид блоков, предметов и мобов в Minecraft. Начиная с версии Minecraft 1.6.2, на смену пакетам текстур пришли пакеты ресурсов. Такие пакеты могут помимо текстур включать новые звуки, шрифты и языковые файлы.

Пользовательские лаунчеры

Пользовательские лаунчеры помогают выполнить установку модов в особых сборках Minecraft. Ниже приведен список причин, по которым можно использовать несколько сборок игры.

- **Песочница.** Каждая сборка Minecraft имеет собственные миры, пакеты ресурсов и моды — таким образом предотвращается любая возможность негативного влияния разных версий друг на друга.
- **Удобство.** Загрузка модов осуществляется одним щелчком без необходимости подбора версии, их можно включать/отключать с помощью флажка.
- **Гибкость.** Даже одна и та же версия Minecraft может иметь несколько сборок. Таким образом, в одной сборке можно установить определенный набор модов, выбранных в соответствии с желаниями игрока заняться строительством, а в другом — иные моды, к примеру режим выживания с новыми враждебными и дружественными сущностями.

Существует множество пользовательских лаунчеров. Некоторые из них более популярны, например Magic Launcher, похожий на стандартный лаунчер Minecraft, и содержащий дополнительные функции, которые описаны выше. Другие имеют совершенно иное направление. Один из наиболее рекомендуемых — MultiMC. (Также существуют инсталляторы пакетов модов, о которых мы поговорим далее. Они также допускают создание сборки ванильного Minecraft, но их интерфейсы не такие приятные, как у MultiMC.)

Преимуществом MultiMC (его интерфейс показан на рис. 1.3) является то, что он позволяет легко создавать сборки Minecraft. Этот лаунчер поддерживается в средах Windows, macOS и Linux, и работа с ним интуитивно понятна.

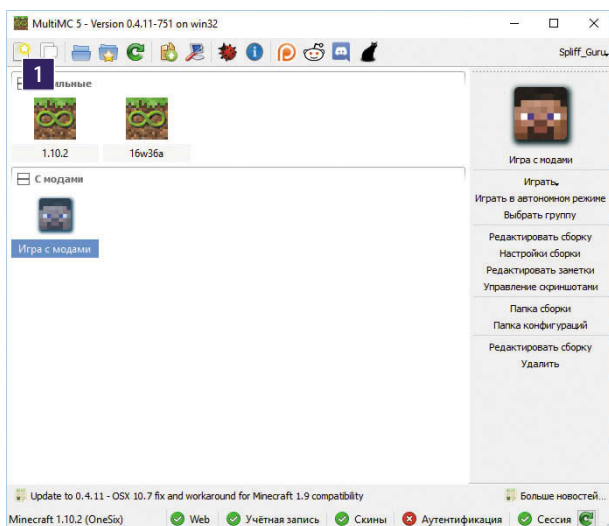


Рис. 1.3. Главный экран MultiMC:

1 — добавление новой сборки

Вы можете скачать лаунчер MultiMC с сайта **multimc.org**. После запуска вы увидите пустое окно, предназначенное для создания сборок Minecraft. (Для запуска в операционной системе macOS вам, возможно, потребуется, нажав и удерживая клавишу **Control**, щелкнуть по значку и выбрать команду

Open (Открыть)). Если вы увидите окно со списком виртуальных машин Java, просто проигнорируйте его и снова нажмите кнопку **Open** (Открыть).

Первым делом надо добавить свой аккаунт Mojang или Minecraft.

1. Откройте раскрывающийся список в правом верхнем углу главного окна MultiMC и выберите пункт **Manage Accounts** (Управление учетными записями), чтобы открыть окно, показанное на рис. 1.4.
2. Нажмите кнопку **Add** (Добавить), введите данные для входа в аккаунт Mojang или Minecraft, а затем нажмите кнопку **OK**. Будет осуществлена попытка проверить подлинность вашей учетной записи, и в случае успеха вы увидите, что она появилась в списке аккаунтов. Нажмите кнопку **Close** (Заккрыть), чтобы вернуться к главному экрану.

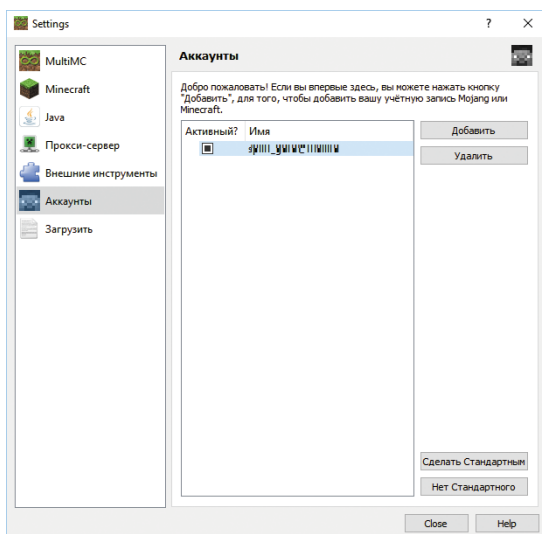


Рис. 1.4. Окно управления аккаунтом MultiMC

3. Теперь щелкните на значке **Add a new instance** (Добавить новую сборку) в верхнем левом углу панели инструментов.
4. В появившемся окне введите название сборки, затем выберите версию в раскрывшемся списке. В нем вы увидите оба первоначальных выпуска и снапшоты. Если вы хотите использовать последний снапшот, но не видите его в списке, нажмите кнопку **Refresh** (Обновить).
5. Нажмите кнопку **OK**, после чего лаунчер MultiMC загрузит нужные файлы с сервера компании Mojang.

Это все, что требуется.

В правой части окна лаунчера MultiMC расположены основные элементы управления. Если вы не видите все кнопки из списка ниже, нажав и удерживая кнопку мыши в правом нижнем углу окна, перетащите мышью, чтобы увеличить размер окна.

- **Play** (Играть) запускает сборку игры в стандартном онлайн-режиме, обеспечивая доступ к многопользовательским серверам.
- **Play Offline** (Играть в автономном режиме) запускает сборку игры в автономном режиме. Обратите внимание, что вы все еще можете подключиться к сетевой игре через локальную сеть, например Wi-Fi. Кроме того, чтобы играть в автономном режиме, вы должны запустить Minecraft хотя бы один раз в онлайн-режиме.
- **Change Group** (Выбрать группу) позволяет указать новое имя группы для выбранной сборки или перенести ее в другую группу. Вы можете использовать группы, чтобы хранить ванильные версии Minecraft отдельно от модифицированных.
- **Edit Instance** (Редактировать сборку) открывает одноименное окно. Здесь вы можете изменить версию Minecraft в сборке. При игре в снапшоты Minecraft вы будете использовать эту функцию довольно часто. Лаунчер MultiMC не проверяет последние объявления автоматически, поэтому не забывайте время от времени нажимать кнопку **Refresh** (Обновить), чтобы обновить список. В этом окне также можно установить Forge, LiteLoader и другие моды (см. раздел «Добавление модов в MultiMC» для получения дополнительной информации). Обратите внимание, что все настройки из окна **Edit Instance** (Редактировать сборку) доступны и из главного окна лаунчера MultiMC.
- **Instance Settings** (Настройки сборки) открывает окно **Edit Instance** (Редактировать сборку) на вкладке с настройками параметров запуска выбранной сборки, включая размер экрана, объем выделяемой оперативной памяти и др. Вы видели эти настройки, когда создавали сборку. К ним стоит вернуться, если вы, например, загрузили несколько больших модов и обнаружили замедление работы игрового приложения из-за нехватки выделенного объема памяти.
- **Edit Notes** (Редактировать заметки) позволяет добавить примечания к сборке, например для дальнейшей настройки.
- **Manage Screenshots** (Управление скриншотами). Вы можете делать скриншоты (снимки экрана) в Minecraft, нажав клавишу **F2** (или **fn+F2** в операционной системе macOS). Все они хранятся в каталоге *screenshots*, который вы найдете, открыв папку сборки (см. далее в этом списке). Лаунчер MultiMC включает в себя удобную возможность автоматически загружать скриншоты на хостинг **imgur.com** (рис. 1.5), позволяющий легко добавлять изображения в блог или на веб-сайт, делиться с пользователями социальных сетей и получать ссылки на скачивание.
- **Instance Folder** (Папка сборки) — нажмите эту кнопку, если нужно открыть основную папку выбранной сборки. Затем дважды щелкните мышью по каталогу *minecraft*, чтобы получить доступ к папкам со скриншотами, сохраненными играми, пакетами ресурсов и модами.
- **Config Folder** (Папка конфигураций) содержит конфигурационные файлы модов. Обычно эти папки содержат незашифрованные файлы с расширением *.cfg*. Вы можете открывать и редактировать такие файлы в любом текстовом редакторе и настраивать таким образом мод. На рис. 1.6 показан пример основного конфигурационного файла мода Railcraft. Эти файлы обеспечивают тонкую настройку параметров мода, в чем стоит хорошенько разобраться. Но пока вы не установите хотя бы один мод, вы ничего не увидите в этой папке.

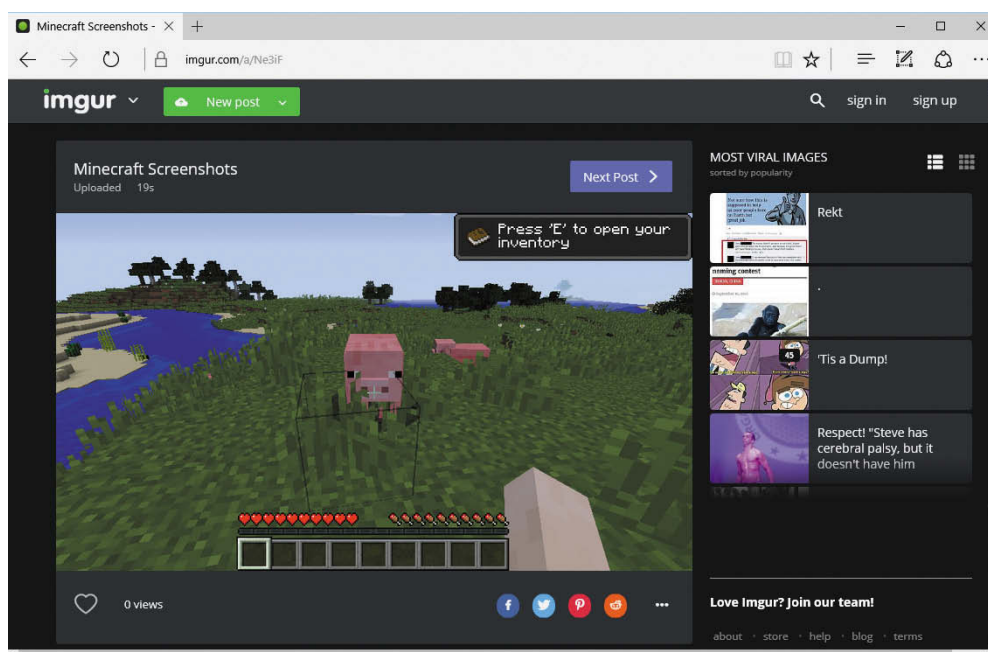


Рис. 1.5. Лаунчер MultiMC позволяет загружать скриншоты на сайт **imgur.com** для публикации во Всемирной паутине

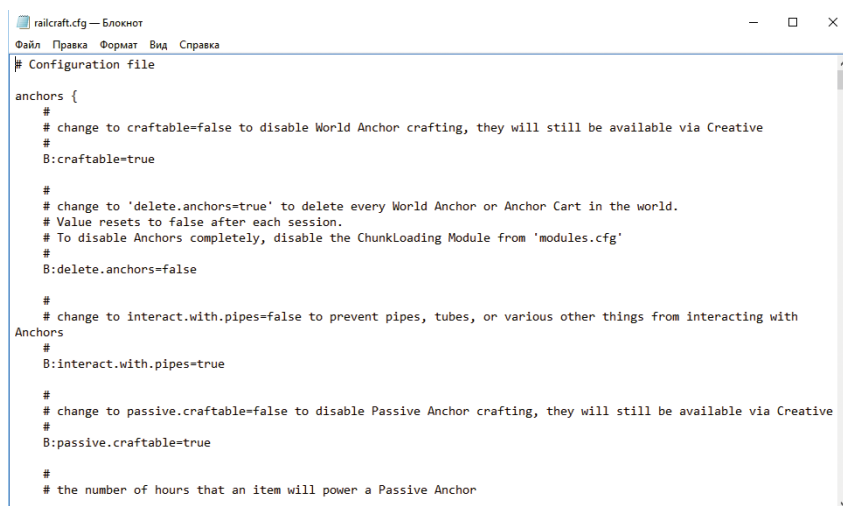


Рис. 1.6. Конфигурационный файл мода Railcraft, расположенный в папке *config*

- **Delete (Удалить)** удаляет выбранную сборку, включая все скачанные игровые файлы, сохраненные миры, моды и скриншоты. Используйте эту кнопку осторожно, чтобы избежать случайного удаления.

Теперь вы познакомились с основными возможностями лаунчера MultiMC, за исключением самой важной части — добавления модов.

Добавление модов в MultiMC

Когда-нибудь разработчики Minecraft реализуют функцию проверки совместимости модов с игрой, но, пока этого не произошло, эту роль выполняет утилита Forge, выполненная в виде API (интерфейс программирования приложений) и очень хорошо работающая (см. примечание «Предназначение Forge» далее в этом разделе).

Существует одно «но»: не все моды обновляются по мере выхода релизов Minecraft, поэтому вам придется создать несколько сборок игры с различными версиями.

На данный момент большинство модов без проблем уже может быть установлено на версию Minecraft 1.8, хотя многие значимые моды все еще поддерживают версии не выше 1.7.10, это касается модов, описанных в книге, например Railcraft. Значит, нужно создать сборку на основе версии 1.7.10, одновременно ожидая появления информации об обновлениях для следующих модов:

- **BuildCraft** — mod-buildcraft.com/pages/download.html
- **Industrial Craft 2 (IC2)** — wiki.industrial-craft.net/index.php?title=Download#Download
- **Railcraft** — www.railcraft.info/releases/

Откройте окно **Edit Instance** (Редактировать сборку) и нажмите кнопку **Install Forge** (Установить Forge). Выберите последнюю версию Forge из открывшегося списка, убедившись, что версия Minecraft в столбце справа совпадает с вашей сборкой. Звездочками в списке отмечены рекомендуемые версии релизов, проверенных на предмет сбоев. (Если список не отобразился, нажмите кнопку **Refresh** (Обновить).) Нажмите кнопку **OK**, чтобы скачать с сервера и установить файлы Forge.

ПРИМЕЧАНИЕ

Предназначение Forge

Время от времени код Minecraft подвергается значительному изменению с целью упрощения жизни разработчикам модов и формирования стандартного метода изменения/дополнения кода Minecraft с помощью интерфейса программирования приложений (API). Существенные изменения в программное обеспечение были внесены до появления интерфейсов API в 2010 году, но и сегодня бывают прецеденты. Иногда изменяется и сам код Minecraft, что становится неожиданностью для разработчиков модов и приводит к задержкам в обновлении модов. Программное обеспечение Forge выступает в качестве независимой платформы, предоставляя собственный API. Моды, устанавливаемые с помощью Forge, имеют гораздо лучшую совместимость с Minecraft и прочими модами, так как используют Forge в качестве шлюза, а не меняют код Minecraft под свои нужды. Устанавливайте сколько угодно модов с помощью Forge, чтобы создать собственную интересную версию Minecraft.

Также вы можете установить другой API под названием LiteLoader. Его используют для специальных модов, которые не влияют на механику игры, а добавляют объекты в клиент Minecraft, например

игровые карты и т. п. Эта платформа прекрасно совместима с Forge, поэтому ее также можно установить, хотя рекомендуется делать это, только если у вас есть специальный мод, которому необходима установка этого API. Например, многие дополнения из пакета VoxelModPack требуют установки LiteLoader. Проверьте зависимости модов при их загрузке, а затем установите LiteLoader при необходимости. Также учтите, что пакет VoxelModPack включен в лаунчер Technic Launcher, который мы рассмотрим в следующем разделе. Он устанавливает собственные сборки игры вместе с LiteLoader.

Теперь, когда вы загрузили Forge, можете установить моды. Перейдите на вкладку **Loader Mods** (Список модификаций). Вы увидите окно, показанное на рис. 1.7.

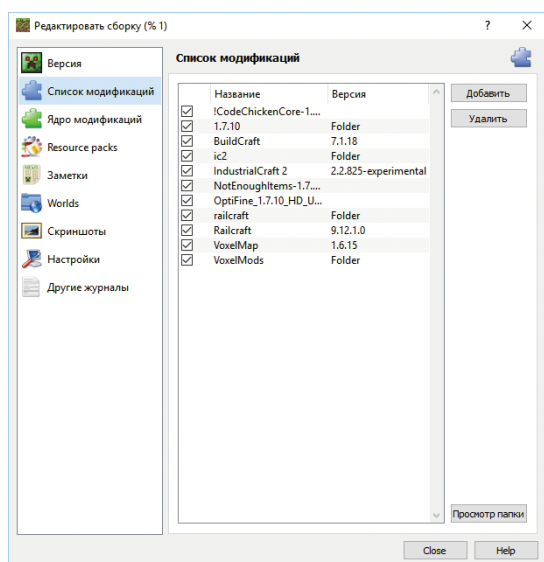


Рис. 1.7. Вкладка для управления модами в лаунчере MultiMC

Теперь самое время познакомиться с некоторыми модами. Существуют тысячи модов, но мы установим только несколько ключевых из них, а также пакет ресурсов. Используйте следующий список с URL-адресами страниц загрузки, выбирая версию мода, подходящую для вашей сборки Minecraft.

- **Optifine** — мод значительно улучшает графику Minecraft и позволяет использовать пакеты текстур высокого разрешения, а также помогает сгладить задержки геймплея. Доступен по ссылке optifine.net/downloads (goo.gl/ztGSVs).
- **VoxelMap** — этот мод создает индикатор в виде внутриигровой карты с путевыми точками для упрощения навигации и отображением враждебных модов. Нажмите кнопку **Edit Instance** (Редактировать сборку) в лаунчере MultiMC, установите LiteLoader, а затем перейдите по ссылке minecraft.curseforge.com/mc-mods/225179-voxelmap (goo.gl/xemcc5) для скачивания VoxelMap.
- **NotEnoughItems** — мод NEI добавляет дополнительные элементы управления в стандартный интерфейс инвентаря в игре, доступ к которому осуществляется нажатием клавиши **Е**. Эти элементы управления упрощают выбор блоков и предметов в творческом режиме, отображают ре-

цепты крафта в режиме выживания. Помимо самого мода NEI вам понадобится дополнительная библиотека под названием CodeChickenCore. Скачать мод и дополнительную библиотеку можно на странице по адресу **chickenbones.net/Pages/links.html** (goo.gl/lBeYCI).

Файлы модов будут сохранены в папку загрузки, настроенную в вашем браузере. Если загрузка файлов происходит через сервис AdFly, подождите несколько секунд, а затем щелкните мышью по ссылке **Skip Ad** (Пропустить рекламу) в правом верхнем углу веб-страницы. Вернитесь в лаунчер MultiMC, нажмите кнопку **Add** (Добавить) в окне **Loader Mods** (Список модификаций) и выберите скачанные файлы. После добавления нажмите кнопку **Close** (Заккрыть), а затем дважды щелкните мышью по своей сборке для запуска игры Minecraft.

Если Minecraft при создании нового мира закрывается с ошибкой, откройте окно настроек сборки и перейдите на вкладку **Settings** (Настройки). В разделе **Java** установите флажок **Java Installation** (Установка Java) и нажмите кнопку **Auto-Detect** (Автоматическое обновление). Убедитесь, что установлена актуальная версия библиотеки Java 8 (должен отображаться пункт **v1.8** в списке **Auto-Detect** (Автоматическое обновление)). Для работы мода BuildCraft, в частности, требуется установленная библиотека Java версии 1.7 или выше. При использовании ранней версии игра Minecraft завершит работу с ошибкой. (Посетите сайт java.com для проверки наличия обновлений, установите обновление, если оно обнаружено, а затем повторите запуск игры Minecraft.) Также вы можете отключить все моды и проверять работоспособность игры, включая их по одному, чтобы обнаружить дополнение, вызывающее ошибку. После обнаружения сбойного мода обновите его или отключите.

Давайте сделаем еще кое-что: добавим пакет ресурсов, изменяющий все игровые текстуры. Один из самых удачных пакетов ресурсов — ChromaHills. Вы можете скачать его по адресу **chromahills.com/forum/downloads.php** (goo.gl/oHB6iX). Для установки этого пакета ресурсов выполните следующие действия.

1. Откройте окно настроек сборки, перейдите на вкладку **Resource packs** (Пакеты ресурсов) и нажмите кнопку **Add** (Добавить). Выберите запакованный файл ChromaHills для копирования в папку с игрой.
2. Перезапустите Minecraft с помощью MultiMC, на экране игры выберите пункт **Options** (Настройки) и щелкните мышью по кнопке **Resource Packs** (Пакеты ресурсов).
3. Если вы не видите пункт **ChromaHills** в списке, как показано на рис. 1.8, откройте папку с пакетами ресурсов (нажмите одноименную кнопку) и убедитесь, что нужный файл присутствует в папке и распакован (при необходимости). Затем вернитесь к экрану **Resource Packs** (Пакеты ресурсов). Если пакет ресурсов присутствует в списке, щелкните по нему мышью, чтобы перенести его в правую часть экрана, и нажмите кнопку **Done** (Готово).

Рис. 1.9 отображает новый вид экрана игры, который вы увидите с установленным пакетом ChromaHills.

После установки мода Optifine вы обнаружите множество дополнительных элементов управления в настройках графики. Просмотрите группы под названием **Details** (Детали), **Animations** (Анимация), **Quality** (Качество), **Performance** (Производительность) и **Other** (Прочие) и настройте параметры в них так, чтобы с комфортом играть с установленным модом ChromaHills.

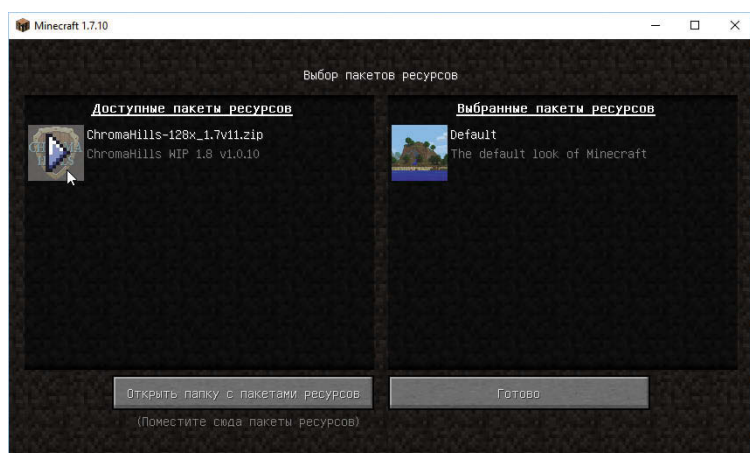


Рис. 1.8. Щелкните мышью по значку пакета ресурсов, чтобы перенести его в правую часть экрана и сделать активным

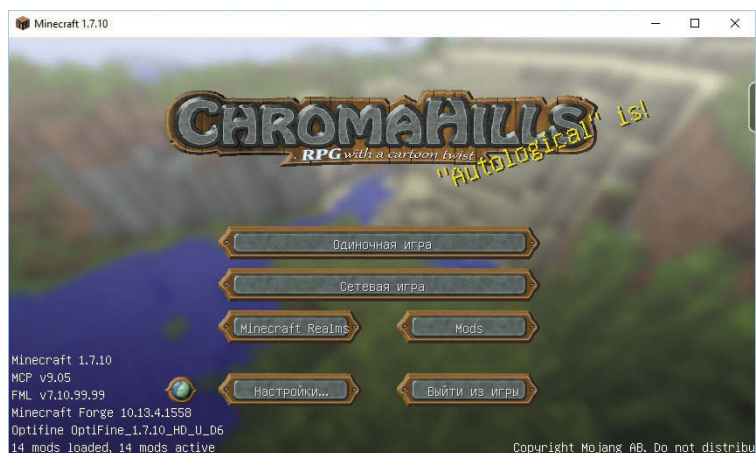


Рис. 1.9. Minecraft с установленным пакетом ресурсов ChromaHills

СОВЕТ

Больше модов

Для игры Minecraft существует большое количество модов, и выбрать тот или иной из них бывает затруднительно. В последующих главах я сосредоточу ваше внимание на нескольких модах, которые действительно делают игру интереснее, но есть и другие, которые помогают играть или просто вносят небольшие изменения, веселые, функциональные или просто сказочные. Моды можно скачать с разных сайтов, но самый лучший из них расположен по адресу www.planetminecraft.com/resources/mods/. На этом сайте можно отфильтровать моды для определенной версии Minecraft и посмотреть самые скачиваемые. Выбирайте моды, которые поддерживаются Forge, чтобы избежать конфликтов.

Кстати, есть довольно хороший пакет ресурсов, улучшающий внешний вид по умолчанию, не меняя при этом первоначального замысла, — Faithful 32×32. Как следует из названия, он увеличивает текстуры 16×16, используемые по умолчанию, в два раза. Faithful также поддерживает многие дополнительные предметы и блоки, добавляемые другими популярными модами, также есть версия, оптимизированная для работы с модом Optifine. Вы найдете мод Faithful на странице goo.gl/9Ex4ne.

Инсталляторы пакетов модов

Лаунчер MultiMC позволяет устанавливать разные пользовательские сборки Minecraft с различными модами, нет необходимости устанавливать их все независимо друг от друга. Инсталляторы пакетов модов загружают все необходимые моды, поддерживаемые выбранной версией Minecraft, создавая лаунчеры, в которых уже проверена совместимость и работоспособность всех компонентов.

Вы можете установить их столько, сколько нужно, без какого-либо риска несовместимости. Попробуйте любой из популярных лаунчеров.

- **ATLauncher** — мой любимый инсталлятор пакетов модов. У него простой интерфейс, он позволяет установить многие пакеты модов, отображая их подробное описание (рис. 1.10). Программа отличается поддержкой нескольких аккаунтов и простотой установки Forge и Optifine. И клиент, и полностью модифицированные серверы можно установить одним нажатием кнопки. Если вы еще не использовали другие инсталляторы пакетов модов, попробуйте этот. Нет ничего проще: запомните, что первым делом нужно перейти на вкладку **Accounts** (Аккаунты) в правой части окна и ввести учетные данные Minecraft для авторизации. Дистрибутив инсталлятора доступен по адресу www.atlauncher.com/downloads/.

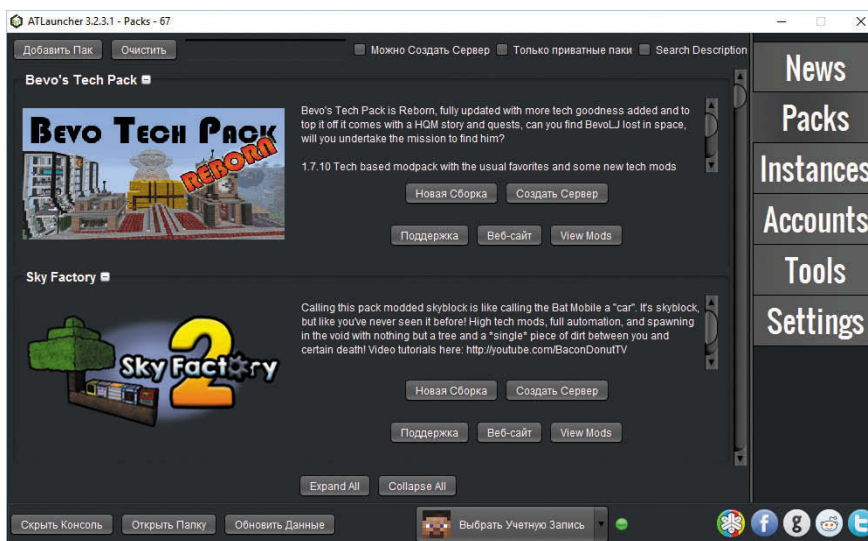


Рис. 1.10. Программа ATLauncher в настоящее время — лучший инсталлятор пакетов модов, на мой взгляд

Если вы используете компьютер с операционной системой macOS, нужно открыть окно настроек системы и перейти на вкладку **Security & Privacy** (Защита и безопасность). Затем установите

переключатель **Allow apps downloaded from** (Разрешать загрузки программ из) в положение **Anywhere** (Любого источника). Если при попытке первого запуска ATLauncher отображается сообщение, что программа повреждена, вам нужно изменить указанную настройку, а после успешного запуска вернуть обратно.

- **Feed the Beast** — это красиво созданный лаунчер (рис. 1.11), поддерживающий широкий спектр пакетов модов, карт и текстур. Скачать его можно с сайта **feed-the-beast.com**. Попробуйте установить пакет Voxel, если хотите играть в версию, очень близкую к ванильному Minecraft, с несколькими удобными инструментами, такими как встроенная карта, позволяющая устанавливать путевые точки (никогда не терять дорогу — отличная способность) и реализующая возможность телепортации между ними.

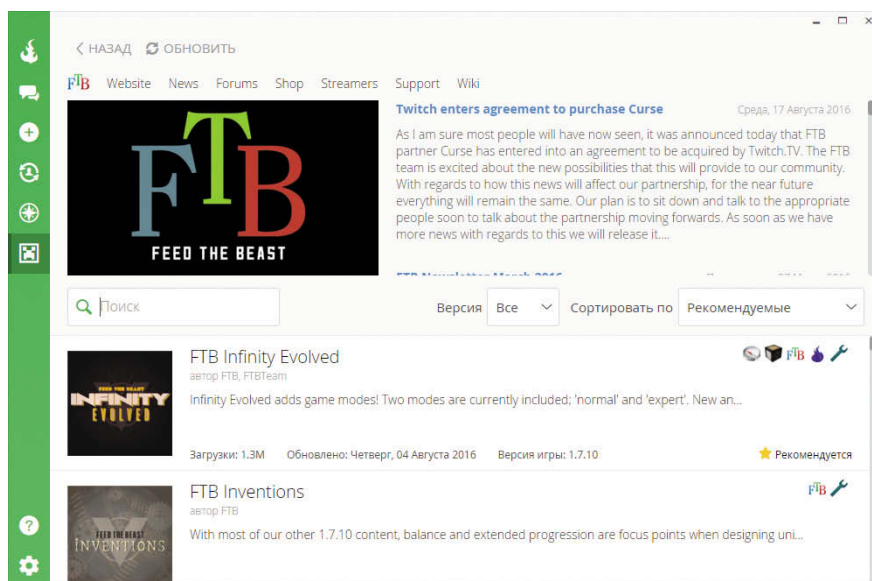


Рис. 1.11. Feed the Beast — необычный лаунчер, включающий не только пакеты модов, но и карты

- **Technic Launcher** — пакет модов, показанный на рис. 1.12, самый всеобъемлющий из всех. Его развитие началось с отдельного мода Tekkit, но теперь этот пакет включает в себя множество других модов (на момент написания книги отлично работают вместе в общей сложности 109 модов). Мод Tekkit включен в Technic Launcher и достоин отдельного упоминания. Этот лаунчер содержит моды Galacticraft (позволяет летать на Луну и Марс, строить космическую станцию и т. д.), Buildcraft (см. главу 7), Railcraft (см. главу 9), алхимические предметы и многое, многое другое. Остальные пакеты модов, включенные в лаунчер, как правило, ориентированы на различные тематические элементы, изменение геймплея разными очень веселыми и интересными способами.

Для того чтобы скачать лаунчер, посетите сайт **www.technicpack.net**. После установки и запуска лаунчера выберите пакет модов из списка слева и нажмите кнопку **Install** (Установить). Если вы хотите играть в мод Tekkit, узнайте больше о нем и других дополнениях на странице **tekkitwiki.com/wiki/Tekkit_Wiki**.



Рис. 1.12. Лаунчер Technic Launcher — быстрый старт для знакомства с Minecraft

Подведение итогов

Чудесное передовое мышление сотрудников компании Mojang, позволившее Minecraft запускаться в разных сборках и обеспечивающее доступ к предыдущим версиям, а также поддержка сообщества модмейкеров породили игровой опыт, который намного превосходит оригинальный дизайн игры.

Вы можете создать собственную тщательно модифицированную версию игры, а инсталлятор пакетов модов упростит доступ к новым элементам игры. Это справедливо и для запуска собственного сервера, и для доступа к многопользовательским веб-серверам.

Помните, что надо изменить настройки оперативной памяти и выделить на игру не менее 2 Гб, если вы планируете играть с многочисленными модами или текстурами высокого разрешения. Так вы избежите задержек в игровом процессе и получите лучший игровой опыт. Minecraft, ванильную версию которого вы купили на сайте, может стать кладезем новых возможностей, функций, предметов и задач.

Как вы могли уже узнать, некоторые моды добавляют системы автоматизированной добычи и ведения сельского хозяйства, но доступны большие возможности и в ванильном Minecraft. В следующей главе мы как раз и сфокусируемся на использовании редстоуна и вагонеток для автоматизации ферм.



Автоматизация ферм

В этой главе:

- создание автоматизированной фермы;
- определение того, когда сахарный тростник готов к уборке урожая;
- сбор тыкв и дынь одним нажатием кнопки;
- привлечение деревенских жителей к обслуживанию вашей фермы;
- применение вагонеток для автоматического сбора, выгрузки и сортировки собранного урожая.

Создание ферм в Minecraft — это необходимость, по крайней мере в самом начале игры. Кроме того, это самый простой способ получить ресурсы, необходимые для того, чтобы вы были сыты, пока боретесь с разными мобами и прокладываете путь к знаменитой схватке с драконом Энда. Но как только вы его победили — зачем поддерживать сельское хозяйство? Пища, по крайней мере кусок или два, по-прежнему нужна, потому что даже запрыгивание на блок или небольшая пробежка будет немного влиять на индикатор сытости, а враждебные mobs представляют собой постоянную угрозу, независимо от того, что вы делаете.

Я уверен, что вы уже знаете, как создать удобную для сбора урожая ферму. Если нет, то в главе 6 книги «Minecraft. Полное и исчерпывающее руководство» вы найдете информацию об этом.

Освоить постройку базовой фермы довольно легко, но эта книга расскажет о достижении более сложных целей, и одна из них — создание полностью автоматизированной фермы. Зачем пачкать ваши виртуальные руки, если несколько поршней, текущая вода и немного редстоуна могут сделать это за вас?

Дополнительным полезным эффектом будет понимание логики работы и самой сути редстоуна. Речь пойдет о датчике обновления блоков (ДОБ).

Во время написания этой книги еще не появилась возможность полностью автоматизировать посев и выращивание всех культур. В ванильном Minecraft никогда не было способа автоматической посад-

ки семян, и даже если деревенские жители будут заниматься посадкой и выращиванием пшеницы, картофеля и моркови, урожай нужно будет собрать (или отобрать), прежде чем они заберут его себе. (Только из-за этого я решил отказаться от такой фермы!)

Прежде чем мы начнем, скажу, что существует одна очень важная вещь — ДОБ-переключатель, необходимый для выявления момента, когда определенные культуры готовы к уборке и их можно собирать автоматически.

Сделаем мой ДОБ-переключатель

ДОБ (датчик обновления блоков) представляет собой переключатель, который инициирует редстоуновый сигнал при обновлении соседнего блока. Эта функциональность не была сознательно создана в Minecraft, а стала полезным побочным эффектом модели программирования, управляющей событиями внутри самого кода. Всякий раз, когда в Minecraft происходит событие, изменяющее характер конкретного блока в пространстве, будь то размещение блока в ранее незанятом пространстве, рост кактуса вверх или даже, как ни удивительно, момент, когда печь заканчивает готовить или плавить объект, код проверяет еще и окружающие блоки, чтобы обнаружить, нуждаются ли они в обновлении. Постоянная проверка каждого блока займет слишком много времени, существенно замедляя игру, поэтому эта модель управляемых событий обеспечивает программе нормальную работоспособность, обращая внимание только на те блоки, которые находятся рядом с обновляемыми.

ДОБ-переключатели существуют, по сути, в нестабильном состоянии. Их следует обновить, но это происходит только тогда, когда изменения происходят вблизи них, — в этом случае код обращает на них внимание и пытается разрешить нестабильность, заставляя их работать. Это инициирует редстоуновый импульс, и код движется дальше, позволяя переключателю вернуться назад в нестабильное состояние до следующего раза.

ДОБ-переключатели очень хорошо описаны на вики-сайте Minecraft (goo.gl/LF7bTS) и в других источниках. Моя цель состоит в том, чтобы подробно объяснить, как они устанавливаются в автоматизированную систему.

Самый простой способ понять его работу — построить механизм по одной из базовых инструкций.

ПРИМЕЧАНИЕ

Почва для экспериментов

На снимках экрана в этой и некоторых других главах вы заметите довольно суровый пейзаж. Я сделал так, чтобы помочь показать расположение этих автоматизированных ферм без отвлекающих деталей. Вы можете придумать собственный мир и поэкспериментировать самостоятельно. Просто создайте новый мир, нажмите кнопку **More World Options** (Настройка мира) и присвойте параметру **World Type** (Тип мира) значение **Superflat** (Суперплоскость). Затем нажмите появившуюся кнопку **Customize** (Настроить) и щелкните мышью по кнопке **Presets** (Шаблоны), прокрутите список шаблонов вниз и выберите пункт **Redstone Ready**.

На рис. 2.1 показан горизонтально расположенный липкий поршень, установленный на обычном блоке с блоком редстоуна, прикрепленным к передней части поршня. Больше здесь нет ничего интересного. Теперь поместите пятнышко редстоуновой пыли под поршнем. Ура! У вас получился мгновенный генератор. Этот поршень будет работать бесконечно.

Когда поршень находится в закрытом положении, редстоуновый блок увеличивает мощность редстоуновой пыли, передавая мощность на блок, на котором установлен поршень, а оттуда — на сам поршень, заставляя его выдвигаться. Когда он выдвинулся, редстоуновый блок выходит из радиуса действия редстоуновой пыли, питание поршня отключается, вынуждая его втягиваться. Когда поршень оказывается втянутым, редстоуновый блок перезаряжает пыль, в результате чего поршень снова выдвигается, и цикл повторяется. Такова вполне стабильная схема работы такого генератора.

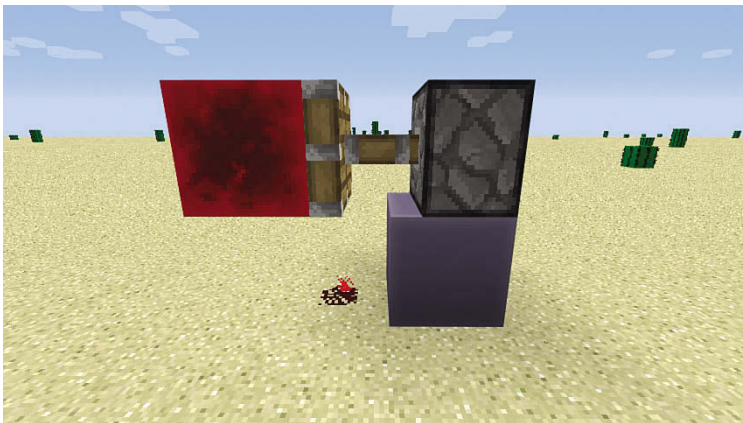


Рис. 2.1. Простой генераторный поршень основан на ДОБ

А теперь время для небольшого фокуса.

Поместите дополнительный обычный блок в одном шаге в сторону от редстоунового блока, когда он находится в состоянии покоя (рис. 2.2). Прикрепите редстоуновый факел к противоположной стороне этого дополнительного блока. Затем наведите перекрестие точно на верхнюю часть факела и поместите обычный поршень, обращенный от редстоунового блока. Вы увидите, что движение поршня мгновенно остановилось. Это не потому, что он не должен продолжать движение; он должен, но из-за какой-то причуды в коде Minecraft он не работает. Схема сейчас находится в *нестабильном* состоянии. Поршень находится в ожидании движения и будет ждать обновления.

Вернем работоспособность механизму: отойдите от липкого поршня и прикрепите любой блок к его задней стороне. Бах! Вы увидите, как липкий поршень снова заработал. В то же время редстоуновый факел вспыхивает, когда редстоуновая пыль позади своего блока становится обесточенной. (Если вы этого еще не знаете, редстоуновые факелы действуют как инверторы и остаются постоянно запитанными, если не получают питание от другого источника. В этом случае питание от редстоуновой пыли, проходящее через блок, к которому она подключена, выключается, когда редстоуновый блок выходит из диапазона, позволяя факелу выдать быстрый импульс до того, как редстоуновый блок вернется в исходное положение.)



Рис. 2.2. ДОБ-переключатель заряжен и готов работать

Удалите блок, который вы только что разместили за липким поршнем, и создастся другое событие обновления, вновь активизируя ДОБ-переключатель.

Просто, да? Хорошо, может, и нет, но это работает, и будем надеяться, что умные инженеры Mojang не устранят это в ближайшее время, поскольку ДОБ-переключатель полезен в широком спектре ситуаций. Вот краткий список некоторых из самых интересных событий, вызывающих обновление блока:

- размещение и удаление блоков (об этом вы уже знаете);
- открывание или закрывание сундука, что дает возможность создать сундук-ловушку без изменения его внешнего вида, позволяя скрыть, что это *сундук-ловушка*;
- печь, начавшая или закончившая цикл плавки, что дает возможность подключить ее к музыкальному блоку, уведомляющему мелодией, когда готов ужин;
- рельсы, меняющие свое направление на Т-образное соединение;
- вода и лава, протекающие мимо;
- сбор урожая пшеницы, картофеля или моркови;
- рост некоторых растений, например тыкв, арбузов и кактусов, — ключ к основной части этой главы, хотя жаль, что рост пшеницы больше не ведет к обновлению блока.

Итак, теперь у вас есть довольно внятное представление о том, как и почему работают ДОБ-переключатели. Они удивительно полезны. Давайте рассмотрим некоторые практические примеры.

Автоматизированная тростниковая ферма

Этот раздел я хотел назвать «Тростник и его применение», потому что тростник — одна из самых легких для автоматического выращивания культур и одновременно очень полезный ингредиент. Помимо того что сахар нужен для нескольких рецептов, тростник можно использовать как папирус для крафта

книг, карт и фейерверков. Учитывая количество книг, необходимых для полноценной работы стола зачаровывания, автоматизированная ферма, безусловно, имеет свои преимущества. Более того, в отличие от дынь и тыкв, тростник не требует подсадки и растет вертикально, что очень удобно, что делает его идеальной целью для нашей первой автоматизированной фермы на основе ДОБ.

Рис. 2.3 и 2.4 демонстрируют переднюю и заднюю части нашего автоматического сборщика урожая. Может показаться, что постройка механизма для срезания верхушки одного растения сахарного тростника очень сложна, но не волнуйтесь, это всего лишь пример. Скоро мы расширим его.

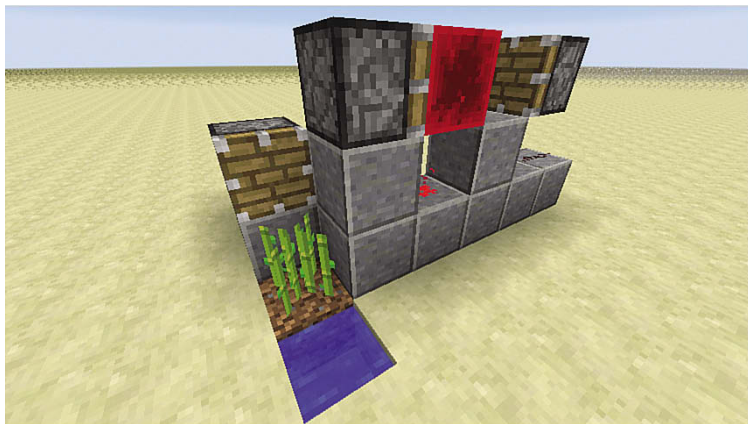


Рис. 2.3. Автоматизированная тростниковая ферма, крохотный вариант

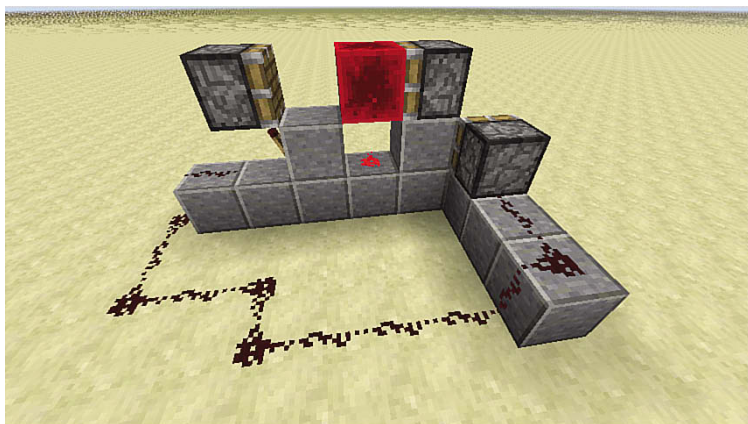


Рис. 2.4. Обратная сторона. Редстоуновая пыль обеспечивает питание от ДОБ к уборочному поршню

Итак, что здесь происходит? Все довольно просто. Вода нужна для выращивания тростника, земля — это всего лишь одна из альтернатив того, в чем может расти тростник, наряду с дерном и песком.

За тростником установлен разделительный блок, а за ним — стандартный поршень, расположенный так, чтобы аккуратно стричь тростник в блоке над землей, оставляя корень, который потом даст новые всходы.

При наличии достаточного количества времени тростник растет вверх мимо поршня в блок рядом с ДОБ-переключателем, и вот тогда эта машина приходит в действие. Minecraft выполняет обновление блока на липком ДОБ-поршне, который затем выталкивает редстоуновый блок от редстоуновой пыли, позволяя редстоуновому факелу кратко вспыхнуть перед возвращением блока в исходное положение.

Редстоуновый импульс движется по дорожке из редстоуновой пыли, пока не достигнет поршня позади сахарного тростника, поршень выдвинется и срубит два верхних блока растения.

Давайте пойдем дальше. Вода течет по плоской поверхности в общей сложности восьми блоков, обеспечивая обычно используемое пространство для многочисленных сельскохозяйственных грядок. Выкопайте канал воды длиной в восемь блоков и положите еще семь промежуточных блоков позади русла, а сверху на каждый поместите поршень, как показано на рис. 2.5.

Чтобы поршни работали правильно, нужно потратить еще немного времени. На рис. 2.6 показано расположение блоков. Проложите редстоун по верхней части блоков, расположенных позади каждого поршня.

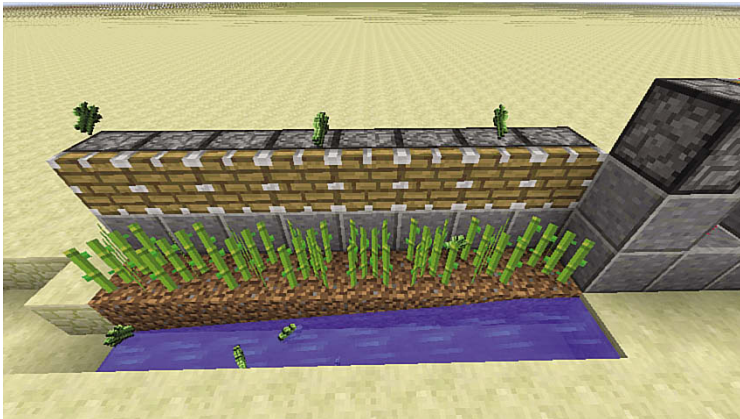


Рис. 2.5. Расширяем ферму до восьми блоков

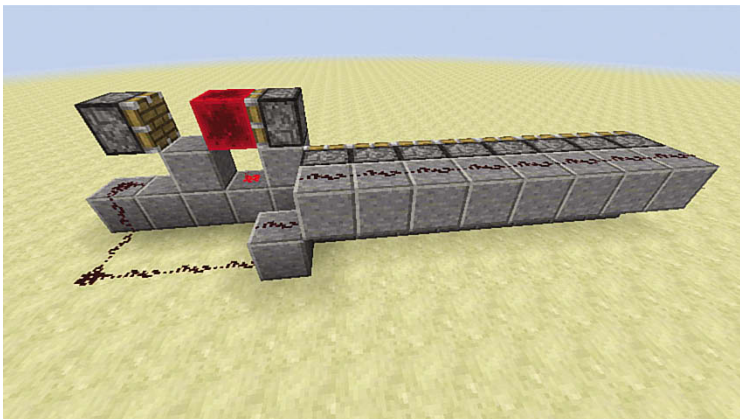


Рис. 2.6. Обеспечиваем энергией большое количество поршней

Это по-прежнему не самая эффективная конструкция. Результат сбора урожая не будет гарантированным, как вы можете видеть на рис. 2.5, поскольку во время уборки урожая тростник будет лететь прямо через водный канал на другую сторону. Кроме того, нет никакого смысла строить автоматизированную ферму, если не хранишь продукты в каком-то хранилище, например в сундуке, чтобы предотвратить их исчезновение через пять минут. Давайте строить дальше.

СОВЕТ

Липкие слизи

Блоки слизи — это больше, чем просто прыгающие вверх и вниз, словно на батуте, блоки. Слизь цепляется за слизь, поэтому поместите один липкий поршень и один блок слизи напротив, а второй такой же — поверх. У вас получится стопка режущих блоков, работающих так же, как двойной поршень. С помощью слизи можно делать потрясающие вещи, но учтите, что в режиме выживания каждый блок слизи нуждается в девяти шариках слизи и их может не хватать, учитывая, что точки спауна слизней ограничены болотистыми биомами и только 10% потенциальных подземных точек спауна производят именно слизней. В большинстве случаев проще объединить поршень с шариком слизи, чтобы получить липкий поршень, а не искать девять шариков для создания одного блока слизи.

Самый простой способ собрать урожай с фермы — позволить ему стекать в воронку, к которой присоединен сундук. На рис. 2.7 показана схема работы. Сначала поместите сундук, оставив между ним и каналом с водой пространство в один блок. Затем подойдите к боковой части канала и, нажав и удерживая клавишу **Shift**, щелкните мышью на задней части сундука, чтобы присоединить воронку. (Если просто поместить воронку, способ не сработает — вы просто откроете сундук; щелчок с зажатой клавишей **Shift** соединяет ее с сундуком, кроме случаев, когда воронка расположена прямо на сундуке.)

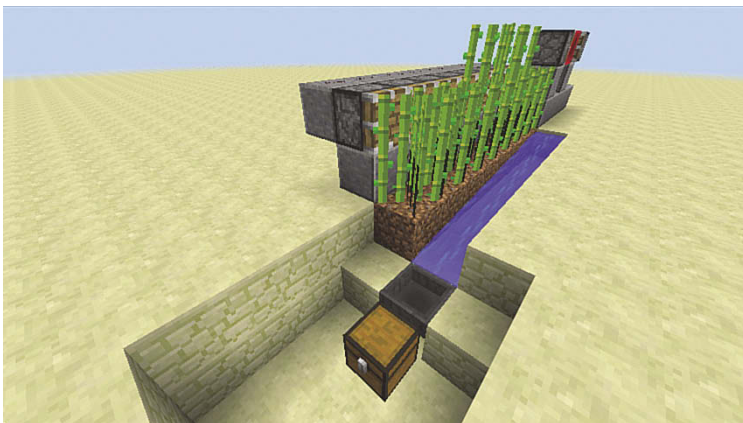


Рис. 2.7. Используйте воронки, соединенные с сундуками, чтобы собирать урожай, плывущий по воде

Далее в этой главе я покажу вам, как полностью автоматизировать сбор урожая с помощью вагонеток с воронками и транспортировать их к некой центральной точке.

Вернемся на нашу ферму. Существует несколько других усовершенствований, позволяющих предотвратить падение собираемого урожая за пределы собирающего потока. Один из способов заключается в удвоении ширины потока и установке с помощью щелчка с зажатой клавишей **Shift** в конце этого потока воронки, соединенной с первой воронкой. Тем не менее я предпочитаю просто окружить ферму стеклом, как показано на рис. 2.8.

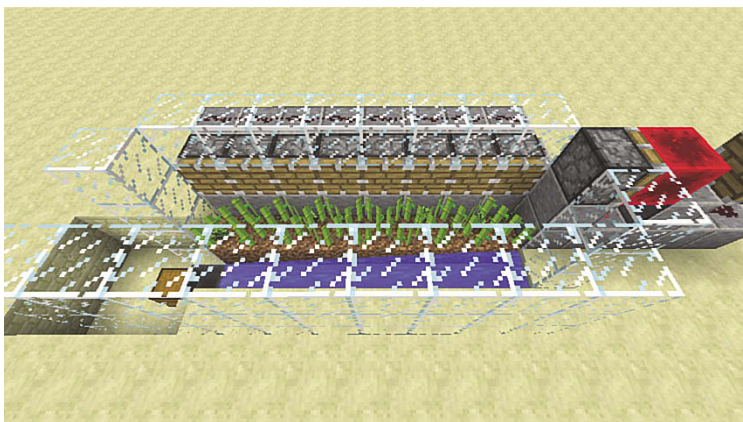


Рис. 2.8. Не бросайте камни — ферма окружена стеклом!

Эта конструкция все еще не очень эффективна. Лучше построить двухуровневые поршни, которые будут рубить тростник. Эффективность сбора повышается от трех-пяти штук за один цикл до примерно 10–13 — огромный рост!

На рис. 2.9 вы видите усовершенствованный механизм. Обратите внимание, что размещение поршня в крайнем правом положении в верхнем ряду рядом с ДОБ-переключателем заставляет поршни постоянно колебаться, что приводит к их быстрому износу, поэтому не устанавливайте его, как показано на рисунке. Механизм двухуровневых поршней прост: поместите редстоун поверх группы блоков позади верхнего уровня поршней, при этом нижний уровень поршней тоже будет напитываться энергией.

СОВЕТ

Почему не одноуровневая ферма?

Если вы играете в режиме выживания и испытываете трудности с ресурсами, можно подумать о перемещении ДОБ-переключателя вниз на один уровень и использовании одного ряда поршней. К сожалению, сделать это невозможно, потому что вам, для того чтобы собрать тростник в соответствующем блоке, нужно будет установить поршень прямо рядом с ДОБ-переключателем, а это воздействует на ДОБ. Движение поршня будет провоцировать ДОБ-переключатель, заставляя его постоянно колебаться.

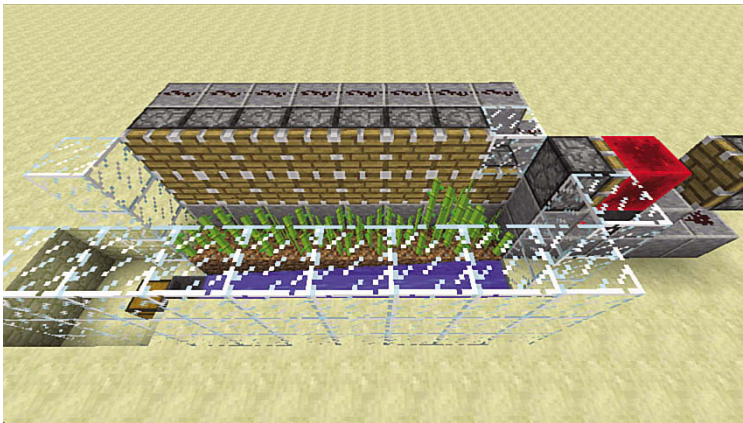


Рис. 2.9. Двойной ряд поршней обеспечивает повышенную эффективность, но оставляйте промежуток в конце, рядом с ДОБ

Автоматизированный сбор и транспортировка

Использование вагонеток с воронками позволяет полностью автоматизировать сбор урожая. Хотя воронка не может вместить столько, сколько сундук, потому что в ней пять ячеек против 15. В Minecraft нет платных дорог, так что совершенно не имеет значения, как часто вагонетки ездят туда и обратно.

Дополнительное преимущество воронки в том, что мы можем построить очень простую, но полностью автоматизированную систему сбора, транспортировки и передачи урожая.

Видеть, как слаженно работает такая система, удивительно приятно. Давайте перейдем к деталям.

Основные принципы просты и элегантны.

1. Компаратор вычисляет содержимое воронки. Компаратор обеспечивает подачу энергии, когда в воронку что-либо попадает.
2. Редстоуновый факел инвертирует сигнал и таким образом питает рельсы. Энергорельсы прекрасно подходят для управления движением вагонеток, потому что при отключении питания вагонетки тотчас замедляются до полной остановки. При условии, что энергорельсы находятся в конце пути, вагонетки будут перенаправляться в противоположную сторону.
3. Если в воронке находится урожай, который нужно собрать, то в конце пути, где происходит сбор урожая, инвертированный сигнал от компаратора будет держать рельсы обесточенными. Когда весь урожай будет перемещен в вагонетку, сигнал отправит ее обратно.
4. На другом конце пути происходит обратный процесс. Компаратор подключен к принимающей воронке, которая, в свою очередь, подключена к сундуку.
5. Как только вагонетка приезжает, сразу же начинается процесс передачи урожая в принимающую воронку, запускающую компаратор, отключая рельсы, поскольку теперь в ней находятся предметы.

6. Принимающая воронка передает предметы в сундук. Затем компаратор отключает сигнал, который, будучи инвертированным, питает рельсы, посылая вагонетку назад, к месту сбора.

На этом этапе вам наверняка захотелось увидеть пару иллюстраций для лучшего понимания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изучение редстоуна

Если вы не понимаете, как работает редстоун и рельсы, прочтите главу 9 в книге «Minecraft. Полное и исчерпывающее руководство». Она познакомит вас с обеими темами.

Рис. 2.10 иллюстрирует эту систему спереди, вид сзади показан на рис. 2.11, а вид сверху — на рис. 2.12. Представьте себе нижнюю часть U-образной дороги любой нужной вам длины с подъемом, обеспечивающим питание рельсов. Правый конец — это место сбора, а левый — место, куда доставляется урожай. Урожай поступает в воронку, расположенную, как правило, в конце водного канала — лучшего аналога конвейерной ленты. В воронке пять ячеек, в каждой может храниться 64 предмета — всего 320 предметов, и, хотя воронки не такие вместительные, как сундуки, там тоже немало места.

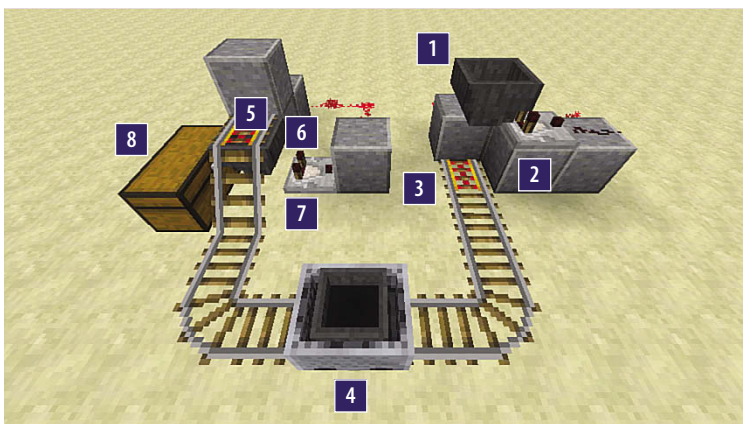


Рис. 2.10. Служба доставки Minecraft — автоматизированная система сбора и доставки:

- 1 — после сбора предметы хранятся в воронке;
- 2 — компаратор определяет статус воронки;
- 3 — энергорельсы отключаются, если в воронке есть предметы;
- 4 — вагонетка с воронкой перевозит предметы;
- 5 — принимающая воронка;
- 6 — компаратор считывает сигнал с принимающей воронки;
- 7 — энергорельсы отключаются, когда воронка получает предметы;
- 8 — предметы, переданные через принимающую воронку, хранятся в сундуке

На рис. 2.11 изображены два инвертора — редстоуновые факелы, отключающиеся, когда приходит сигнал от компаратора, который сообщает, что воронки не пустые.

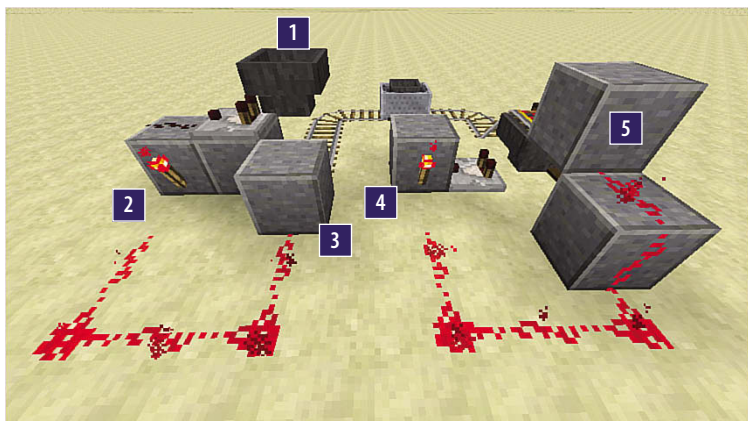


Рис. 2.11. Редстоуновые факелы и проводка дополняют картину:

- 1 — после сбора предметы хранятся в воронке;
- 2 — редстоуновые факелы отключаются, когда компаратор присылает сигнал с воронки;
- 3 — редстоуновые факелы питают блок, обеспечивающий энергией рельсы под воронкой;
- 4 — этот факел получает сигнал от компаратора, присоединенного к принимающей воронке;
- 5 — редстоуновый сигнал также передается через блок на рельсы, находящиеся непосредственно за ним

На рис. 2.12 показан вид с высоты птичьего полета. В процессе постройки помните о том, что компараторы должны быть правильно ориентированы. Следует помнить и о том, что принимающую воронку нужно присоединить к сундуку, щелкнув по нему, удерживая клавишу **Shift**. Кроме того, щелкайте по принимающей воронке, удерживая клавишу **Shift**, когда сверху укладываете энергорельсы. Все это можно легко объединить с тростниковой или любой другой фермой. На рис. 2.13 показан пример погрузочной станции.

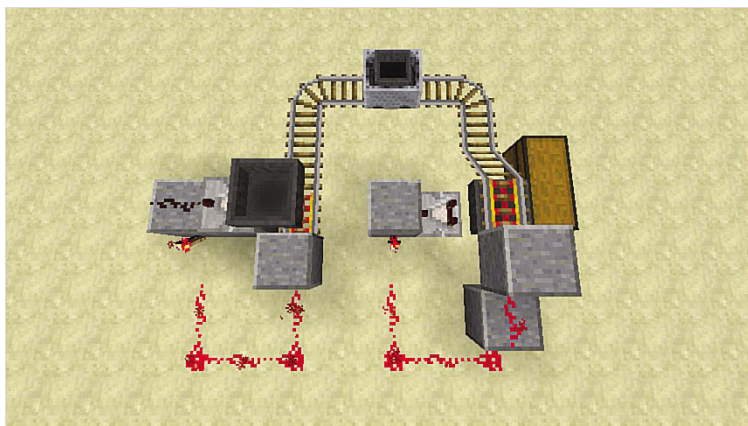


Рис. 2.12. Вид сверху на автоматизированную железную дорогу

СОВЕТ

Транспортная компания

Автоматизированные системы, подобные этой, нужны не только для перемещения урожая между фермой и хранилищем. Вы можете создать систему доставки между двумя станциями, например домом и помещением глубоко в шахте, посылая еду и инструменты в одном направлении, а добытую руду — в другом. Поскольку воронку можно соединить с печью, вы можете отправлять переплавленные слитки. Есть одна небольшая сложность: устройства для приема и доставки — совершенно разные вещи, и вам придется использовать рельсы с датчиком, соединенные с Т-образным перекрестком с каждого конца так, что пустая вагонетка пойдет к загрузочному отсеку, а загруженная поедет к отсеку доставки. А еще можно заменить вагонетку с воронкой пустой и покататься.



Рис. 2.13. По возвращении на ферму эта вагонетка загружается сахарным тростником и скоро будет готова везти его обратно на базу

Автоматизированные фермы дынь и тыкв

Тыквы и дыни легко выращивать, они имеют множество способов применения, хотя, если вы видели один светильник Джека с парой рук, одиноко стоящий в пшеничном поле... вы, наверное, видели их все. (С другой стороны, светильник Джека — это отличный источник света под водой, если у вас кончился светокамень или вы еще не попали в Незер.) Вот только для автоматизации процесса придется применить некоторые хитрости.

Это будет еще одна сложная конструкция, может, даже сложнее, чем тростниковая ферма. Ее полезные идеи можно использовать во многих других ситуациях, в том числе при создании ловушек для мобов.

Как вы знаете, семена тыквы и дыни должны быть посажены в политую и вспаханную землю. (Метод посадки для этих двух культур одинаков, поэтому я буду писать только про тыквы, имея в виду, что все это относится и к дыням.)

Тыква формируется с одной из четырех сторон стебля. Сторона, с которой будет формироваться тыква, определяется случайным образом. Но если три из четырех сторон заблокировать с помощью блоков, воды или других стеблей, оставив только одну сторону свободной, тыква будет расти именно там.

Мы начнем с полуавтоматической фермы, которая использует поршни, позволяющие стрясти тыкву со стебля, а затем с помощью канала с текущей водой доставляет урожай в воронку. Линейная конструкция — такая же, как у тростниковой фермы.

Рис. 2.14 демонстрирует базовую концепцию. Вода увлажняет стебель тыквы и поставляет тыквы на единственный доступный блок — блок земли поверх липкого поршня. (Поршень должен быть липким, иначе блок земли не уберется вместе с поршнем в конце цикла.) Перемещение поршня трясет тыкву.



Рис. 2.14. Простой механизм уборки тыкв с использованием поршня

Та же конструкция, но длиной в восемь блоков, показана на рис. 2.15. Все довольно просто, хотя обратите внимание, что на изображении указано два способа питания поршней. Один из них заключается в использовании повторителей для подачи энергии на каждый поршень на уровне его основания, другой — в размещении рядом с поршнями блоков и прокладке редстоуна по верху этих блоков вдоль поршней. Вы можете подумать, что самый простой способ — это утопить ряд из восьми поршней в землю и проложить редстоун по земле рядом с ними. И вы правы — это самый простой способ, который проиллюстрирован на рис. 2.16, но я хочу показать вам альтернативу. Я заменил стеклянные блоки на гладкий андезит и теперь могу разместить сверху факелы, чтобы урожай рос всю ночь. Вы можете использовать любые непрозрачные блоки на свой вкус.

Если вы немного подождете (каждый стебель производит в среднем три тыквы в час), то увидите, как появляются тыквы. Потяните за рычаг, чтобы стрясти их.

Механизм для сбора урожая готов. Соберите урожай, создав канал над грядкой. Когда поршни будут подниматься, то будут толкать вверх в канал свои блоки земли, образуя дно канала, как показано на рис. 2.16. Для боковых сторон канала я использовал стеклянные блоки, чтобы на тыкву попадало максимальное количество света, кроме того, это смотрится аккуратно.

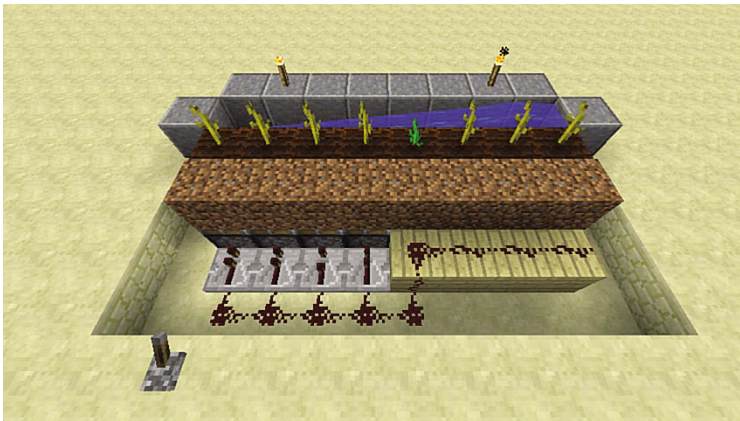


Рис. 2.15. Базовая конструкция, удлиненная до восьми блоков

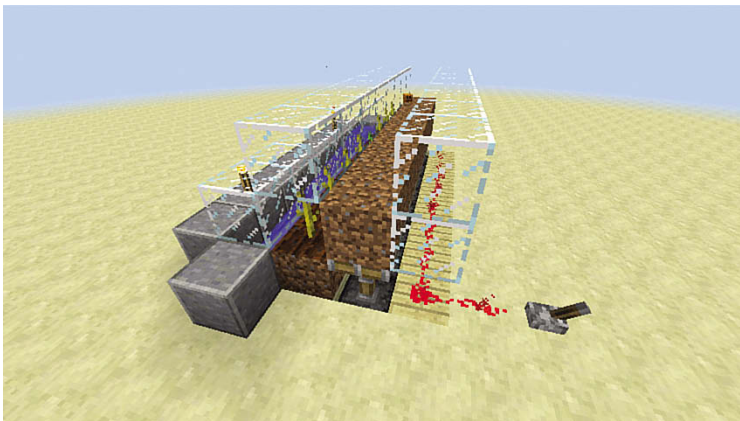


Рис. 2.16. Создание канала с уклоном, чтобы вода могла течь и перемещать урожай. Поскольку поршни выдвинуты, блоки земли образуют дно канала. Здесь использована более простая конструкция с редстоуном, проложенным по земле, без дополнительных блоков и повторителей

Следующая задача — создать источник воды. Один из способов заключается в использовании высоко расположенного поршня, установленного на дальнем конце канала и при выдвижении образующего основание для источника воды. Складывание поршня открывает шлюз, позволяя воде стекать вниз в канал с урожаем, смывая его. Пример вы можете увидеть на рис. 2.17. Я собираюсь построить аккуратный механизм, применив раздаточное устройство — более удобное инженерное решение.

Поместите раздаточное устройство на дальнем конце канала так, что оно было обращено к блокам земли. Затем щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть его, и поместите внутрь ведро воды.

Также вам нужно поместить блок под ним и еще один, смещенный на шаг, для редстоуновой проводки, затем насыпать пыль, как показано на рис. 2.18. Раздаточное устройство будет подпитываться до тех пор, пока проводка дотягивается до блока под раздаточным устройством.

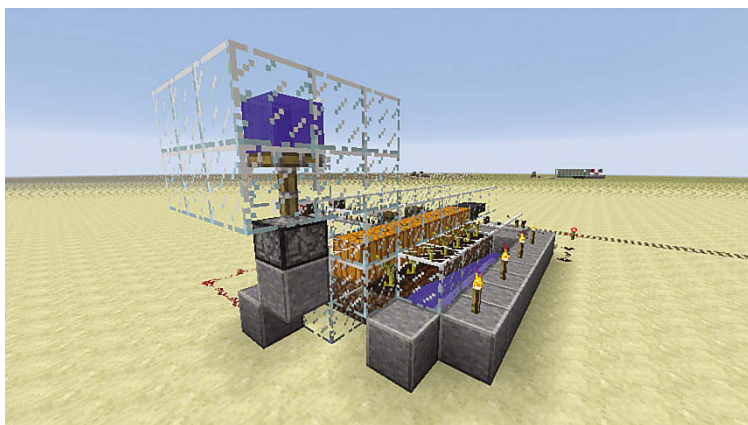


Рис. 2.17. Поднятый блок источника воды создан с помощью поршня. Когда поршень втянут, вода может стекать в канал

Пустите проводку обратно к блоку с каменной кнопкой, расположенному рядом с рычагом. Если вам нужно, чтобы сигнал проходил дальше, чем на 15 блоков, установите повторитель, направленный в сторону раздаточного устройства. Почему кнопка, а не рычаг? Раздаточные устройства при получении сигнала помещают блок источника воды непосредственно впереди и убирают его после получения второго импульса. По этой причине нажатие кнопки для запуска и затем остановки более логично, чем два раза дергать рычаг. Представьте это как дизайн пользовательского интерфейса.

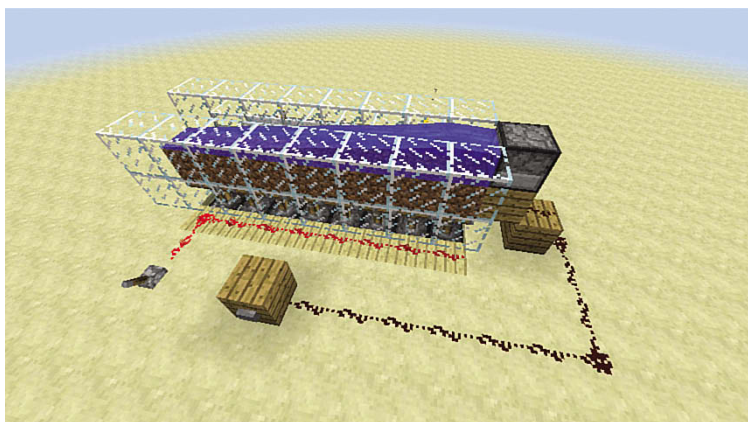


Рис. 2.18. Раздаточные устройства — более компактное решение, чем водонапорные башни для уплывающего урожая

Немного расстраивает, что приходится нажимать кнопку дважды. Можно ли сделать то же самое с помощью одного нажатия, послав два импульса с достаточной задержкой по времени между ними, когда урожай с фермы перемещается в конец канала? Конечно, можно, разделив один импульс на две части. Один отправляется сразу, а другой уходит в цикл временной задержки, где он медленно проходит свой путь, пока не дойдет до раздаточного устройства.

Есть много способов создания задержки в редстоуновых схемах. Самый простой — использование последовательности редстоуновых повторителей. Каждый повторитель вносит задержку в 1/10 секунды, плюс они также имеют элемент управления, который может занимать четыре позиции, что добавляет дополнительный такт к каждой из них и приводит к задержке в четыре такта на повторитель.

1. Организуйте повторители (рис. 2.19).
2. Щелчками правой кнопкой мыши установите ползунок каждого повторителя в четвертое положение, чтобы добиться максимальной задержки.
3. Добавьте одиночный повторитель между двумя соединениями, ведущими в цикл временной задержки. Его надо поставить лицевой стороной к проводке, ведущей к раздаточному устройству. Повторители пропускают энергию только в одну сторону, что предотвращает выход энергии из цикла временной задержки в обратную сторону (к входу в цикл) и, таким образом, бесконечно за-цикливает схему. (Если вы сомневаетесь, в какую сторону должен быть обращен повторитель, обратите внимание на еле заметную стрелку сверху. Она указывает направление, в котором будет течь энергия. Или запомните, что, когда ползунок находится в позиции по умолчанию, оба рычага управления повторителем, расположенные сверху, указывают вперед.)
4. Закончите схему, добавив воронку и сундук в конце области сбора.

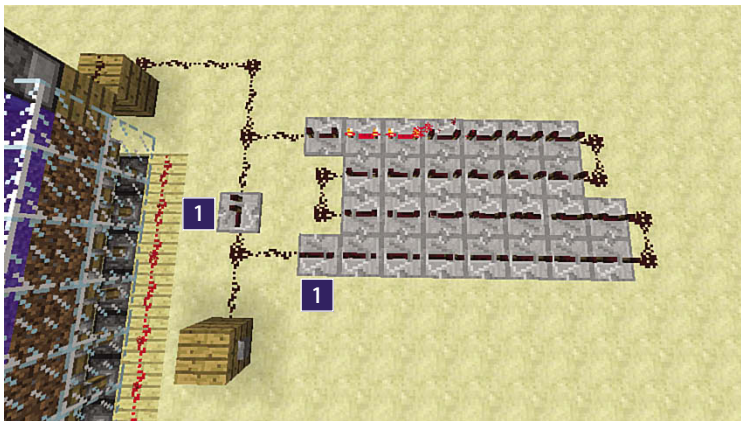


Рис. 2.19. Встройте кнопку в двухимпульсную систему, используя повторители для создания задержки для второго импульса. Видно, что один импульс медленно движется по ряду повторителей, расположенных змейкой:

1 — повторители

Использование этой системы не совсем надежно. Нажатие кнопки с поднятыми поршнями вызывает наводнение. Существует способ исправить это — обеспечить срабатывание кнопки, только когда подключен рычаг. Назовем его логической схемой «И». Логическая схема «И» работает, только когда оба входа активны (рис. 2.20). Если один из входов неактивен, ничего не выйдет. Установив питающий рычаг в один из входов и используя кнопку для другого, вы можете ограничить кнопку, чтобы она работала, только если рычаг уже включен а, следовательно, поршни выдвинуты. Это не мешает поршням задвигаться в середине цикла. В главе 6 я покажу метод, позволяющий решить эту про-

В этой книге описаны далеко не все возможности организации автоматизированных ферм. На YouTube вы можете найти описания полностью автоматизированных систем срезания, которые предлагают множество вариантов использования помимо уборки урожая. (Попробуйте выполнить поиск видеороликов по запросам «minecraft melon farm» или «minecraft ферма дынь».) Все они используют интересную особенность тыкв и дынь — проводят редстоуновый сигнал.

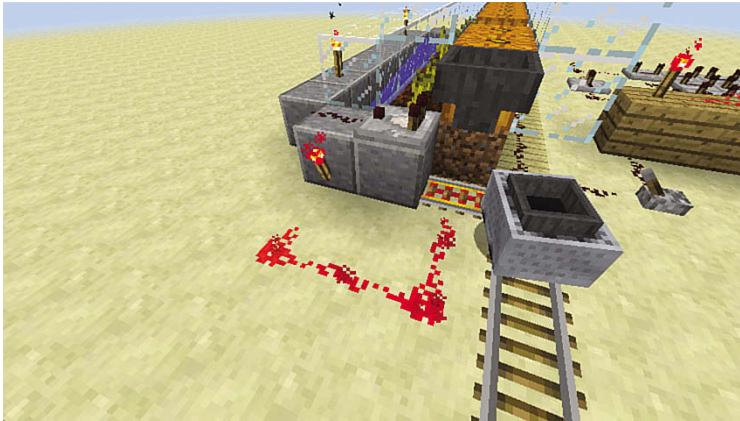


Рис. 2.21. Добавьте станцию для вагонеток на тыквенную ферму, тогда вагонетки будут заезжать на станцию, а боковые поршни выталкивать обратно после наполнения

Расположив редстоун так, что дыни или тыквы замыкают цепь, можно подключить поршень для автоматического сбора урожая. Рис. 2.22 иллюстрирует пример, учитывающий то, что тыквы и дыни могут расти на одном участке одновременно.

Два положения непосредственно перед поршнем, который находится в ожидании сбора урожая, остаются открытыми. В момент появления тыквы или дыни цепь замыкается, сигнал проходит от факела через плод к соответствующему поршню, который либо немедленно собирает тыкву, либо нарезает дыню на ломтики.

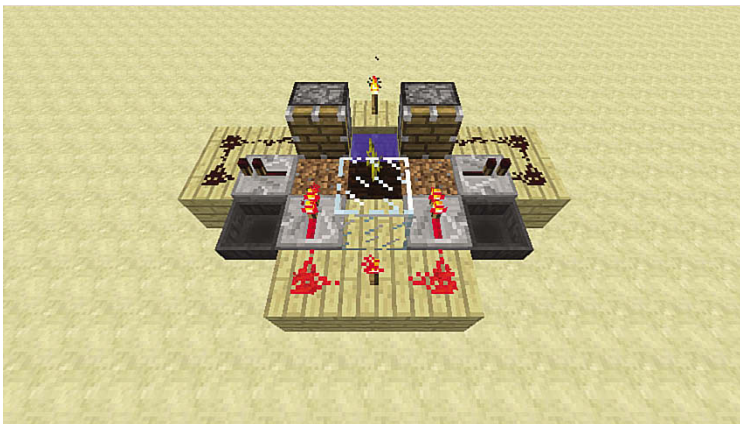


Рис. 2.22. Полностью автоматизированная ферма по выращиванию тыкв или дынь

Под повторителями есть загрузочные воронки, соединенные с другими, которые расположены под редстоуновыми факелами. (Разместить факелы и повторители на воронках можно, щелкнув правой кнопкой мыши с нажатой клавишей **Shift**, так же как и воронку на сундуке.)

Такое расположение не очень функционально: можно собрать лишь около 60% продукции, остальное теряется из-за того, что стебель занимает часть площади. Тем не менее эта ферма полностью автоматизирована, поэтому все это не важно. Оставьте стебель, и спустя какое-то время вам доставят урожай с фермы.

Автоматизированная ферма по выращиванию пшеницы, картофеля и моркови

Я уже говорил, что в настоящее время нет никаких средств для автоматического посева пшеницы. Возникает вопрос, можно ли использовать способность сельчан к посеву и устроить так, чтобы они делали это для вас, но у вас осталось достаточно времени для сбора урожая, прежде чем они запустят в него свои руки. Это оказалось трудной задачей.

В главе 6 книги «Minecraft. Полное и исчерпывающее руководство» я описал полуавтоматическую ферму по выращиванию пшеницы. В ней использован метод поднятого поршня, позволяющий сливать воду через поле и сметать урожай в сборный поток вниз, а затем через воронку в сундук либо в вагонетку. Тот же метод работает для картофеля и моркови, поэтому я буду рассказывать о пшеничной ферме, а вы можете все это применить к любой из указанных культур.

Переключение ранее описанной системы на раздаточные устройства привело бы к чему-то похожему на то, что изображено на рис. 2.23. (Обратите внимание, что я намеренно пропустил создание сложной системы задержки импульса, но вы можете добавить ту, которая была сделана для тыквенной фермы.)

СОВЕТ

Можно ли распределять с помощью раздаточного устройства?

На самом деле, чтобы смыть урожай с поля шириной в восемь рядов, вам не нужно восемь раздаточных устройств, хватит и трех. Поместите по одному раздаточному устройству в углах верхней части поля, а еще одно — в любой средней позиции. Этот вариант применим к одноуровневому полю, в случае более длинных полей, в которых вода стекает на блок вниз, вам потребуется полный набор раздаточных устройств. Так происходит потому, что вода, которая течет по диагонали через пустые пространства первого поля, не будет течь полные семь блоков, необходимых для каскадного стекания воды на уровень ниже.

Помните, что вода течет семь блоков, после чего ее уровень снижается на один блок. Таким образом, это поле довольно легко удлинить почти в два, три или более раз за счет смещения раздаточных устройств каждые семь блоков, как показано на рис. 2.24.

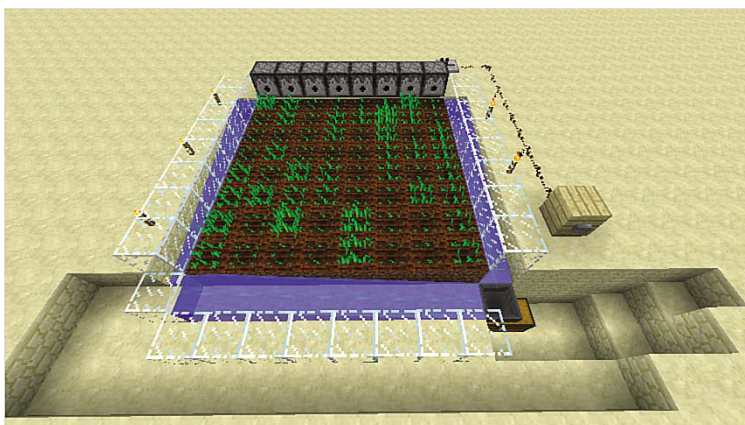


Рис. 2.23. Полный комплект раздаточных устройств упрощает работу в поле. Вы можете проложить редстоун по линии блоков, установленных позади раздаточных устройств, подобно тому как это сделано с поршнями (см. рис. 2.6)

Итак, что насчет скромных крестьян, неустанно работающих в поле? Давайте убедим их работать и на вас тоже. Единственно, нужно найти деревню или в творческом режиме использовать яйца призыва деревенских жителей. Я предпочитаю первый вариант.

Запуск успешной деревенской фермы — задача не из легких. У деревенских жителей нет бесконечного количества семян, они могут сеять только то, что жнут, используя семена, полученные от уборки урожая пшеницы, и пересаживать картофель и морковь. Если вы опустошите деревенские фермы дочиства, баланс нарушится, а восстановление будет медленным и долгим.

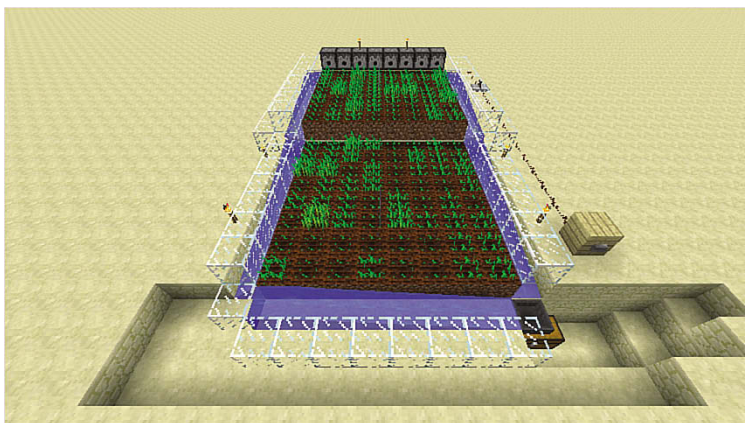


Рис. 2.24. Расширение поля позволяет получить больше урожая при том же количестве раздаточных устройств, но придется потратиться на несколько базовых блоков и редстоуновые провода

Помня об этом, лучше создать свою ферму на деревенской земле. Поместите вашу ферму так, чтобы она примыкала к деревенской ферме. После того как она будет обработана, деревенские жители будут сажать на ней семена. Остальные фермы не стоит трогать и присваивать. Они будут служить

постоянным источником семян, поэтому вы сможете убирать урожай на своем поле, не беспокоясь об истощении ресурсов.

На рис. 2.25 приведен пример использования раздаточных устройств для передачи урожая вниз по направлению к загрузочной воронке и сундуку.



Рис. 2.25. Создание своей фермы в деревне даст вам возможность использовать способность деревенских жителей сеять культуры, что позволит еще больше автоматизировать ферму

Вот на что следует обратить внимание.

- Деревенские жители не возделывают землю. Вам самому нужно это делать и следить за тем, чтобы для быстрого роста растений земля была влажной. Я спрятал два бассейна с водой под плиты, спускающимися с каждой стороны.
- Зачем использовать плиты? Очень важно, чтобы деревенские жители не прыгивали на ваши или свои поля с высоты блока, потому что блок сельхозугодий, на который они приземлились, станет обычным невспаханным блоком земли и непригодным для посадки. Использование плит по сторонам защищает грядку и предотвращает выплескивание воды.
- Важно получить урожай после посадки первой культуры, после этого деревенские жители будут следить и заботиться о культурах самостоятельно.
- Не ждите бурной деятельности на вашем поле. Будьте терпеливы. Деревенские жители часто отдыхают, не работают в ночное время и укрываются от дождя.
- Защищайте ваших деревенских жителей. Если фермеров (в коричневой одежде) станет мало, это скажется на ферме не лучшим образом. Обдумайте размещение факелов вокруг территории и перекройте ближайшие пещеры. Зомби — враги деревенских жителей, и вы должны стараться держать их друг от друга подальше.
- По возможности огородите территорию вашей и общественных ферм вместе с домами деревенскими жителями забором или стеной. Пока стена сдерживает зомби и охраняет деревенских жителей, они будут постоянно трудиться в поле и без страха пережидать ночь.

- Стоит попробовать контролировать посаженные культуры, но обычно нет возможности это делать. Например, если крестьяне могут собирать только пшеницу, то и сажать они будут пшеницу. Иначе у вас будет смесь моркови, картофеля и пшеницы.
- Урожай со своей фермы вы можете убирать так часто, как вам хочется, считая его вместе с семенами. Помогайте крестьянам с посадкой и достигните удачного баланса эффективного производства и снижения трудозатрат, пока вы не трогаете другие фермы.

Автоматизированная сортировка

Теперь, когда у вас есть целый ряд автоматизированных ферм и вы знаете, как собирать урожай, пришло время обсудить еще одно улучшение — сортировку содержимого вагонеток по разным сундукам.

Нет никакой возможности наградить вагонетки интеллектом, но с загрузочной воронкой это можно сделать с помощью редстоуна. По крайней мере, если вы сортируете предметы в стопки по ячейкам инвентаря. Идея заключается в том, что, если вы положите в каждую из пяти ячеек воронки предметы, которые хотите отсортировать, никакие другие предметы не смогут попасть в эту воронку. На практике это немного сложнее, потому что, присоединив воронку к сундуку, вы не ожидаете, что воронка или все ее ячейки станут абсолютно пустыми и она будет открыта для сбора предметов любого типа.

С помощью компаратора можно считать уровень запасов загрузочной воронки, а затем подвести к воронке энергию, чтобы остановить передачу остальных предметов. Для этого нужно 22 единицы предмета, который вы фильтруете: 18 в первой ячейке и по одному в оставшихся четырех. К счастью, всю систему проще настраивать, чем некоторые другие редстоуновые устройства. Устройство работает за счет подачи мощного удвоенного сигнала от одной загрузочной воронки, в которой находятся сортируемые предметы, к другой, контролирующей поток предметов из загрузочной воронки вагонетки, перемещающейся наверху. Когда первая загрузочная воронка теряет мощный удвоенный сигнал (в связи с передачей предметов в сундук), компаратор понижает исходящий сигнал и через инвертор обеспечивает питание нижней воронки, чтобы остановить дальнейшее перемещение предметов так, чтобы ячейки загрузочной воронки сохранили оригинальные предметы, используемые для фильтрации.

На рис. 2.26 показана полная система сортировки, которая работает как ткацкий станок, с вагонеткой, бегающей сверху, как челнок.

Для того чтобы создать собственный сортировщик (это расширяемая конструкция, поэтому вы без проблем сможете расширить его для обработки всех видов блоков), выполните следующие действия.

1. Начните с базовой конструкции, показанной на рис. 2.27. Компаратор на вершине обращен влево, а повторитель внизу — направо. Поместите редстоун поверх двух открытых блоков.
2. Поместите редстоуновый факел, как показано на рис. 2.28, за редстоуновым фонарем и сундуком. Если вы играете в режиме выживания и у вас нет светопыли, используйте любой другой блок вместо лампы. Лампа гаснет, когда в сундук, стоящий на ней, попадает предмет, но это чисто визуальный эффект.



Рис. 2.26. Система сортировки предметов. Вагонетка ездит туда-сюда, передавая содержимое через предметные фильтры в каждой воронке, инициирующие передачу в соответствующий сундук

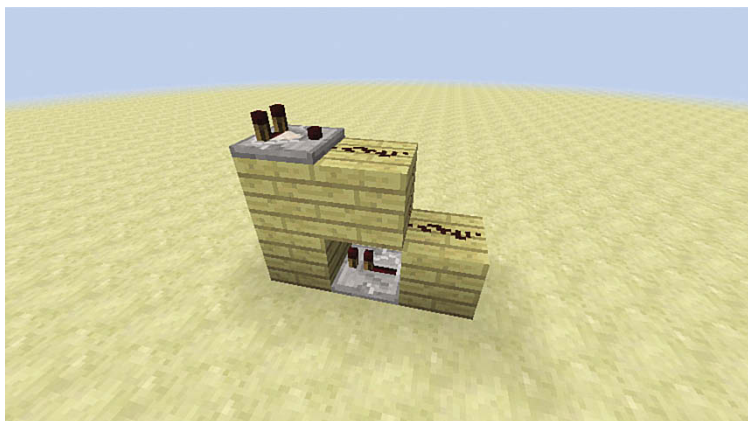


Рис. 2.27. Каждый сортировщик начинается с данной последовательности базовых блоков. Проверьте, чтобы повторитель и компаратор были расположены правильно

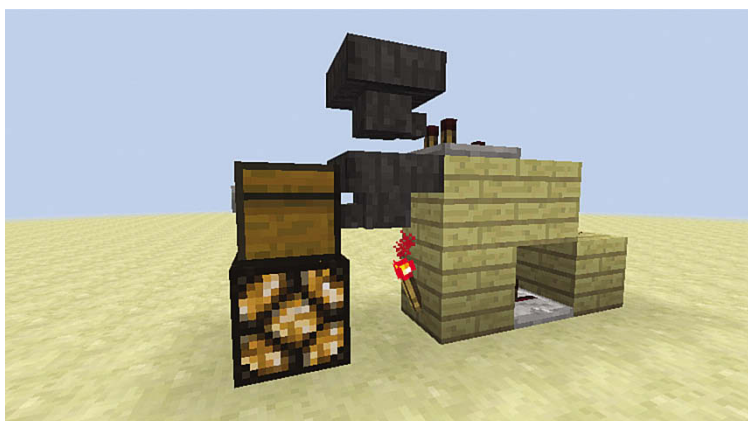


Рис. 2.28. Правильная установка воронки — это ключ к работе сортировщика. Убедитесь, что верхняя направлена в противоположную сторону

3. Теперь сложная часть. Как вы уже видели, воронка, принявшая редстоуновый сигнал, прекратит прием и отправку предметов. Но воронка, находящаяся сверху над другой и соединенная с ней, будет передавать предметы вниз независимо от сигнала. Своеобразная причуда построенной редстоуновой схемы, так как смежная воронка, соединенная с другой, будет реагировать на сигнал и не будет перемещать предметы. Для обхода этой проблемы надо обеспечить соединение верхней воронки любым способом кроме соединения «напрямую сверху вниз». Самый простой способ: подняться на сундук, направить перекрестие на тонкую лицевую сторону компаратора и щелкнуть мышью с нажатой клавишей **Shift**, чтобы поместить воронку выходом на компаратор. Затем спрыгните и щелкните мышью с нажатой клавишей **Shift** по задней части сундука, чтобы присоединить другую воронку к той, которая находится прямо под первой.
4. Вы почти закончили. Нажмите на верхнюю загрузочную воронку, чтобы установить для нее фильтр. Рис. 2.29 демонстрирует общую идею. В первую ячейку загрузите минимум 18 сортируемых предметов, в оставшиеся ячейки — по одному предмету. Так вы получите двойной исходящий сигнал, управляющий нижней загрузочной воронкой. Основная идея заключается в том, что воронка не может принять любой другой предмет кроме того, который уже находится в воронке, и как только один из них попадает в воронку, сигнал возрастает и выключает питание нижней воронки, что позволяет предмету попасть в сундук.



Рис. 2.29. Сортировка в действии! Заполните ячейки предметами, которые вам нужно отсортировать

5. Проложите сверху рельсы и пустите вагонетку с воронкой, установив по краям пути энергорельсы, позволяющие посылать вагон вперед и назад (рис. 2.30). Поместите факел под буферный блок с одного конца и, если хотите в будущем останавливать вагонетку, установите рычаг с другого конца.

После этого вагонетка сможет двигаться вперед и назад. На рис. 2.31 для наглядности показана другая сторона сортировщика.

6. Расширять это устройство вам придется самим. Его ахиллесова пята в том, что любые несортируемые предметы будут постепенно накапливаться и блокировать вагонетку. Вам понадобится расширить сортировочный центр для приема всех типов сельскохозяйственных культур, которые вы собираете. В главе 4 эта система может оказаться очень полезной. Ее можно будет использовать для распределения по сундукам полезных дропов от убийства мобов.

И еще одна маленькая, но интересная задача: используйте вагонетку разгрузочной конструкции, чтобы наполнить систему. Поместите воронку над одним концом пути, прямо над энергорельсами,

а затем адаптируйте разгрузочную станцию, которую я описал в разделе «Автоматизированный сбор и транспортировка». Воронки работают быстро, позволяя вагонеткам перемещать предметы даже на большой скорости движения.



Рис. 2.30. Законченная сортировочная система. По мере необходимости просто добавляйте секции для обработки новых предметов

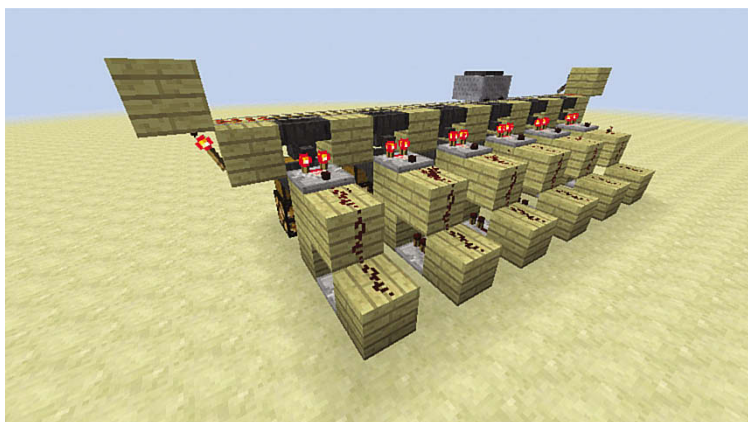


Рис. 2.31. Энергетическая сторона сортировщика — так происходит обработка предметов всех видов

Подведение итогов

Из этой главы вы узнали, как построить автоматизированную тростниковую ферму с использованием ДОБ-переключателя, позволяющего обнаружить, когда тростник готов к сбору.

Также вы изучили постройку полностью автоматизированной системы сбора и доставки для перемещения урожая на вашу базу. Мы рассмотрели механизм создания полуавтоматической и автоматической ферм по выращиванию тыкв и дынь с использованием поршней. Для сбора урожая мы создали согласованную систему его смыва.

По пути вы видели пшеничное поле огромного размера (ну, не настолько огромное, но вы можете сделать такое, если захотите) и деревенских жителей, привлеченных к посадке моркови, картофеля или пшеницы.

Я надеюсь, что редстоун не напугал вас. Если раньше вы редко его использовали и работа с ним приводила вас в замешательство, то с опытом придет ясность и понимание. Должен признаться, что, когда я впервые начал копать в красной редстоуновой пыли, у меня возник вопрос, сколько у нее может быть разных применений помимо открывания дверей и нескольких других базовых вещей. Конечно, я не собирался строить имитацию компьютерного процессора или гигантские цифровые часы. Но ее удивительно удобно использовать, если вы попали в ситуацию, в которой вам надо автоматизировать определенный процесс. И помните, для начинающих в главе 9 книги «Minecraft. Полное и исчерпывающее руководство» есть инструкция по работе с редстоуном. А более подробно мы поговорим о нем в главе 6 этой книги.

В следующей главе мы будем копать в автоматизированных генераторах руды. Зачем надевать каску и с киркой искать наугад виртуальные залежи руд, когда можно добывать основные руды прямо на поверхности земли?



Добыча ископаемых и генераторы руды

В этой главе:

- создание бесконечного восполняемого запаса булыжника;
- генерация всех камней, которые вам нужны для строительства;
- экономия на алмазах и создание портала без добычи обсидиана.

Руды — это строительные блоки в Minecraft. Вы можете использовать их для создания непробиваемых для криперов зданий, жилищ и железнодорожных мостов. На самом деле вам действительно не обойтись без холодного твердого камня, если только вы не планируете жить в землянке. Но зачем ковыряться в темных туннелях, когда вы можете создать всю необходимую руду для постройки, а затем покрыть сооружение одним из самых твердых блоков в Minecraft — обсидианом, не поцарапав при этом алмазную кирку? Это все легко осуществимо.

Создание булыжника

Булыжник — один из самых распространенных и полезных блоков в Minecraft. В качестве строительного материала он обеспечивает такое же сопротивление взрывной волне, как и любой другой, за исключением обсидиана (который тверже примерно в 200 раз) и неразрушимого бедра. Даже стена алмазных блоков не обеспечит большей защиты против крипера, поджидającego за дверью, чем булыжник.

Булыжник исключительно универсален. Его используют в крафте печей, раздаточных устройств, выбрасывателей, рычагов и поршней. Из него можно сделать плиты, ступени, замшелый булыжник и обычные инструменты.

Булыжник есть почти везде под землей — это одна из самых простых руд для автоматического производства. Я покажу вам, как создать бесконечное производство и как превратить его в бесконечную цельную платформу. Для этого нужно несколько поршней и простая схема редстоунового таймера.

Булыжник образуется, когда на том же уровне текущая вода встречается с лавой, как показано на рис. 3.1. (Текущая вода при попадании на блок — источник лавы приводит к образованию обсидиана, а вода, капающая сверху на текущую лаву, позволяет получить камень.)

Следовательно, для производства булыжника нужно ведро лавы и ведро воды.

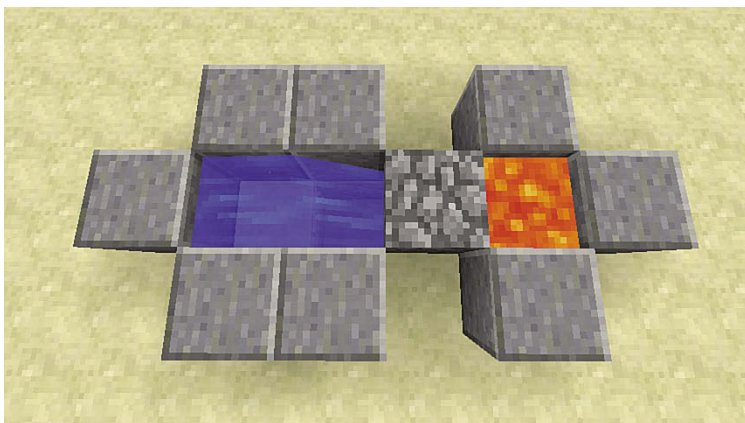


Рис. 3.1. Булыжник образуется в месте, где встречаются текущая вода и текущая лава

Существует несколько способов организовать такое пересечение, но самый простой показан на рис. 3.2.

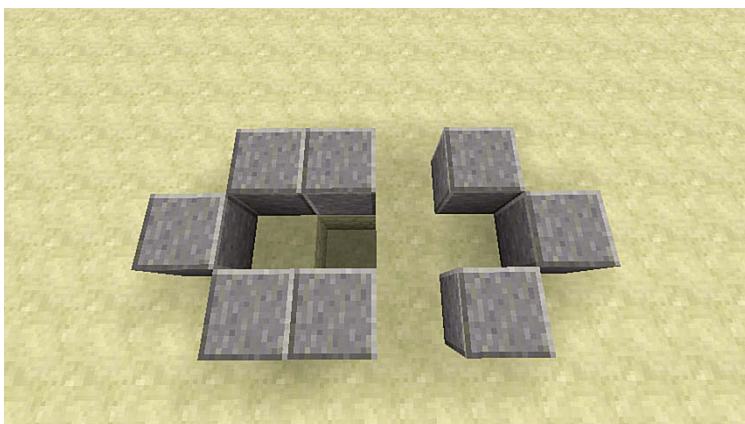


Рис. 3.2. Здесь можно произвести булыжник

Вы можете погрузить этот механизм на один блок глубже в землю и избежать необходимости строить внешний периметр, но мы будем использовать эту схему, потому что булыжник находится выше уровня земли, где его можно будет выталкивать с помощью поршней.

Вылейте ведро воды в левом углу. Она будет стекать через край в отверстие глубиной в два блока и благодаря механике текущей воды остановится прямо там, что довольно удобно.

Затем вылейте ведро лавы в правый край. После этого образуется булыжник, который показан на рис. 3.1.

Попробуйте добыть булыжник, и вы увидите, как тут же сформируется другой. Бесконечные булыжники. Довольно просто, не так ли?

Давайте немного улучшим устройство.

Поместите стандартный поршень таким образом, чтобы он был обращен к булыжнику. (Возможно, потребуется перелить лаву в ведро и затем перед установкой поршня убрать образовавшийся булыжник, поскольку может быть довольно сложно разместить поршень под правильным углом, когда перед ним находится булыжник.) Рис. 3.3 демонстрирует предполагаемую схему.

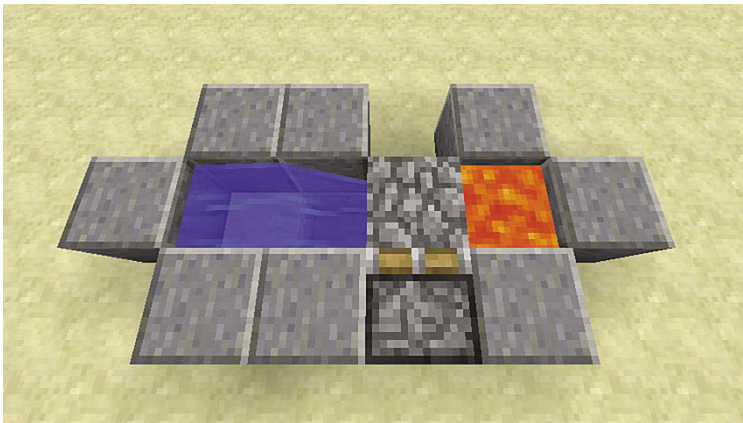


Рис. 3.3. Поршни могут выталкивать до 12 блоков булыжника

Можно построить ДОБ-переключатель, описанный в главе 2, который будет обнаруживать создание блока булыжника, а затем активировать поршень для выталкивания блока. Но есть более простой способ, когда используется новый, ранее вам не знакомый тип схемы — повторитель с таймером.

Таймер посылает редстоуновый сигнал, который передается по замкнутой цепи. Существует много способов это сделать (включая использование поршней, предметов, перемещающихся между воронками, и даже использование ряда факелов-инвертеров). Самый простой способ заключается в хорошей настройке интервала между сигналами — сделать ряд редстоуновых повторителей, установленных в виде петли.

В конфигурации по умолчанию каждый повторитель добавляет 0,1 секунды задержки на схему, а ползунок в верхней части каждого повторителя позволяет увеличить ее до 0,4 секунды.

На рис. 3.4 показана схема, которую мы будем использовать. Сигнал берет начало от кнопки, прикрепленной к блоку досок. Редстоуновая дорожка ведет непосредственно к основанию поршня и ответвляется на петлю из повторителей. Проходя через каждый повторитель по часовой стрелке, сигнал ненадолго задерживается, возвращается обратно через блок досок, еще раз идет по направлению к поршню и снова проходит ее бесконечную петлю.

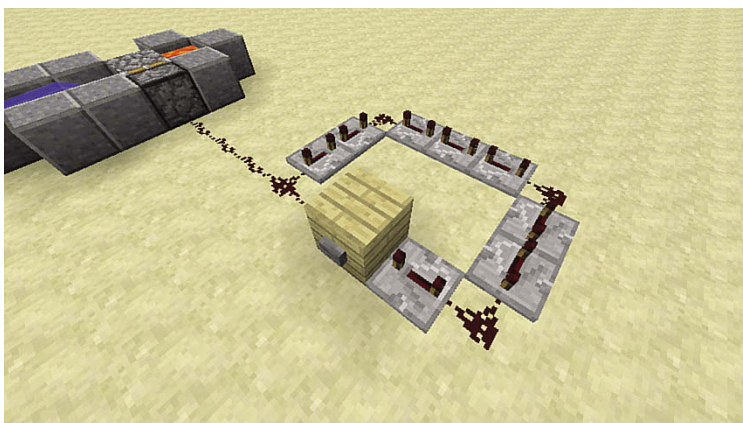


Рис. 3.4. Активация таймера с помощью петли повторителей

Создайте схему, расположив повторители и обеспечив движение сигнала по часовой стрелке. Положите редстоун для подключения ретрансляторов к поршню, затем нажмите кнопку.

Теперь обратите внимание на поршень. Вы увидите, что он начинает выталкивать булыжник, но есть небольшая проблема. Поршень движется назад и вперед так быстро, что большую часть своего времени он блокирует поток лавы, не давая сформироваться булыжнику. Есть простой способ решения этой проблемы. Настройте повторители щелчком правой кнопки мыши, смещая их ползунки назад в последнюю позицию. Когда вы это сделаете, сигналы будут замедляться. Продолжайте до тех пор, пока движение поршня не синхронизируется с производством булыжника. Мне потребовалось установить у шести повторителей самую большую задержку.

Вы должны получить ряд булыжников из 12 блоков, как показано на рис. 3.5, — это максимум того, что может толкать поршень. Попробуйте убрать один из блоков, и поршень быстро займет получившееся пространство, подвинув новый булыжник.

Этот механизм довольно широко используется для создания восстанавливающихся мостов, но зачем останавливаться на достигнутом? Давайте создадим целую восстанавливающуюся платформу — она идеально подходит для игры в Сплиф (см. примечание «Игра в Сплиф») или просто для увеличения объема легко получаемого булыжника.

Начните с установки ряда поршней и блоков позади них, как показано на рис. 3.6. Подключите их к петле синхронизации с помощью редстоуна. Также необходимо поместить еще один повторитель перед поршнями, чтобы увеличить энергию для их полной работоспособности. В противном случае редстоуновая дорожка будет чересчур длинной и потеряет свою энергию, прежде чем достигнет конца ряда поршней. Если вам нужна платформа другой формы, используйте для формирования контура другие блоки, которые поршни не могут перемещать: растущие деревья, другие расширенные поршни и большинство блочных предметов, например раздаточные устройства, воронки, печи и т. п.

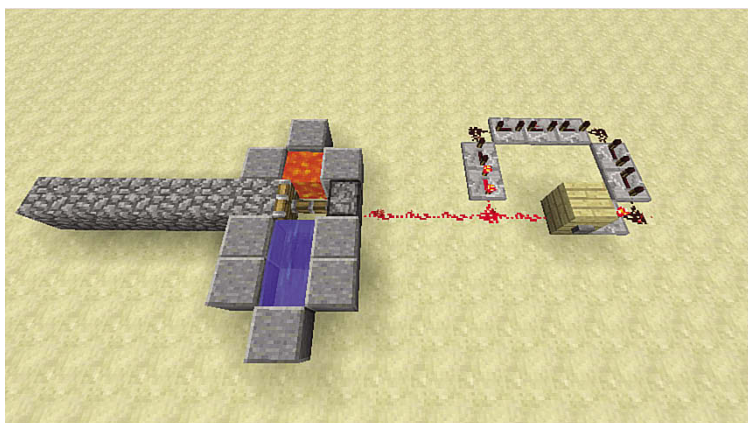


Рис. 3.5. Поршни легко выталкивают из генератора до 12 блоков булыжника

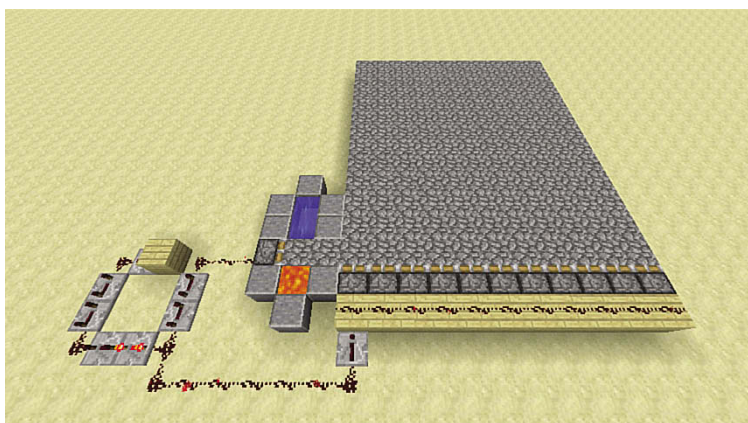


Рис. 3.6. Создание полностью самогенерирующейся платформы идеально подходит для игры в Сплиф

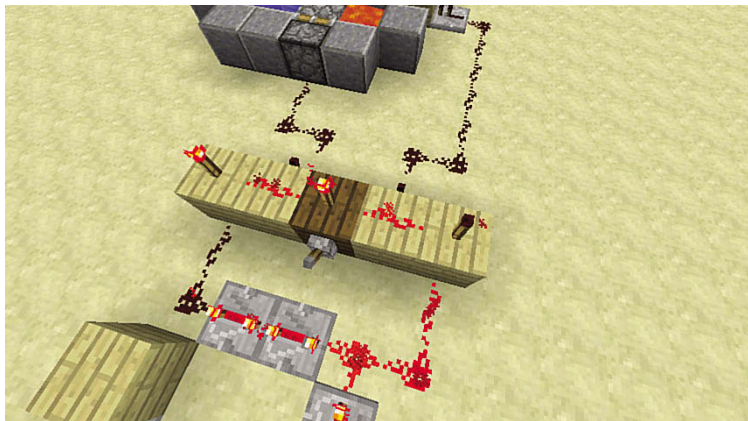


Рис. 3.7. Двойная логическая схема «И» управляет двумя контурами с помощью одного рычага

ИГРА В СПЛИФ

Сплиф — одна из самых старых игр в Minecraft, проводящаяся на арене. В нее можно играть в «ванильном» (или обычном) Minecraft без необходимости специальной конфигурации сервера.

В Сплиф играют на подвешенной платформе толщиной в один блок. Идея достаточно проста: попытаться выбить блок под вашим противником, чтобы он упал в смертельную яму, озеро лавы или в другую ловушку. Выживший забирает домой приз. Существуют многочисленные вариации такой игры.

В процессе игры платформа постепенно превращается в сыр с дырками, а вы прыгаете через них. Игроки с луками и стрелами быстро уворачиваются от этих стрел, и все это превращает игру в веселый вариант паркура.

Игра вдвоем или с большим числом участников также добавляет увлекательности. Вы можете проявить креативность, добавив ниже дополнительные платформы, так что бой может проходить в несколько этапов. Можно бросать в противников враждебных мобов, создавать защитные барьеры и многое другое, что сделает сражение еще интереснее. Можно воспользоваться самогенерирующейся платформой с рядом поршней и рычагом, позволяющим выключать поршни в процессе сражения. Поршни могут восстанавливать блоки, а рычаг — разрешать/запрещать этот процесс. На рис. 3.7 показана конструкция, работающая на основе логической схемы «И», что выражается в наличии двух входов с каждого конца петли повторителей и рычага в середине, который действует в качестве главного переключателя. Не забудьте поместить два редстоуновых факела на оборотной стороне блоков.

Создание камня

Камень в изобилии встречается в обычном мире и формируется, когда потоки лавы стекают в неподвижную или движущуюся воду. Если его добыть обычной киркой, то он превратится в булыжник. Поскольку это занимает меньше времени, чем добыча булыжника, генератор камней представляет собой чуть более эффективный способ получения булыжника, нежели генератор булыжников.

Камень добывают с помощью кирки, зачарованной шелковым касанием. В этом случае выпадет каменный блок вместо булыжника. Но, если зачарования нет, еще не все потеряно. При выплавке булыжника в печи также появляется гладкий каменный блок. Предпочтение камня, а не сравнительно бугорчатого булыжника для строительства — эстетический вопрос, но всегда хорошо иметь выбор.

Начните с создания схемы, показанной на рис. 3.8. Устройство похоже на генератор булыжника с некоторыми небольшими различиями в положении отверстия в земле и несколько иной геометрией границы блоков (по сравнению с рис. 3.3).

Теперь поместите группу из четырех стеклянных блоков на вершине (рис. 3.9), образующих башенку для лавы, позволяя ей стекать в воду. Вам нужно добавить временные блоки для крепления двух плавающих блоков в правильном положении, а затем удалить их. В качестве альтернативы просто создайте квадрат, используя восемь блоков стекла. Можно применить любой способ и использовать любой твердый блок, кроме древесины, которая горит в непосредственной близости от лавы.

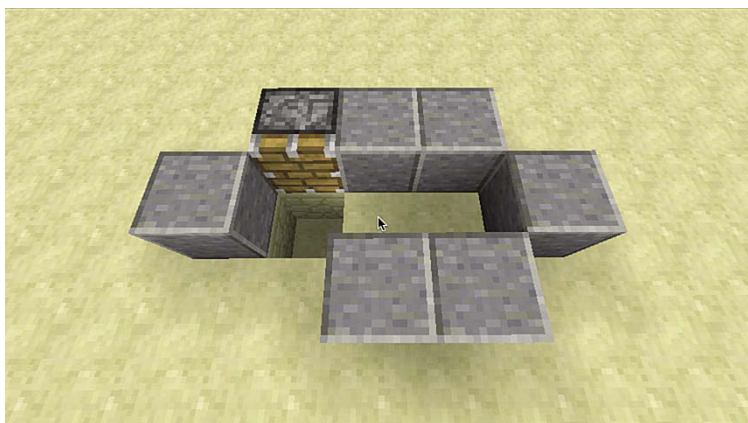


Рис. 3.8. Основа генератора камней

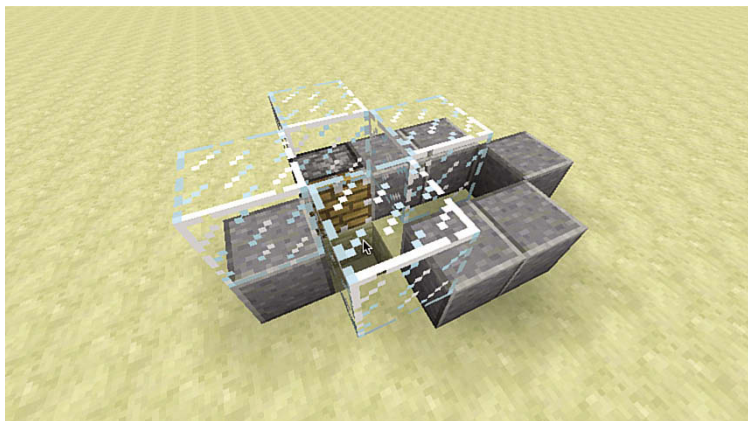


Рис. 3.9. Создание башни для лавы

И, наконец, сначала налейте воду в дальний конец траншеи, а затем лаву с противоположной стороны по внутренней поверхности одного из блоков в верху башни. Такое размещение блока источника лавы позволит непрерывно стекать лаве вниз. Если все пошло по плану, вы увидите блок камня, сформировавшийся почти прямо под лавой (рис. 3.10).

Остается установить ту же схему для управления поршнем, которую вы использовали в генераторе булыжников. Убедитесь, что вы используете каменную кнопку на стартовом блоке цепи, потому что каменные кнопки выдают секундный импульс.

Деревянная кнопка будет толкать поршень вперед на 1,5 секунды, из-за чего не хватит времени, чтобы лава стекла вниз в воду еще раз и образовала блок.

По желанию расширьте конструкцию, добавив ряд поршней, показанных на рис. 3.6, которые создают самовосстанавливающуюся платформу из булыжников.

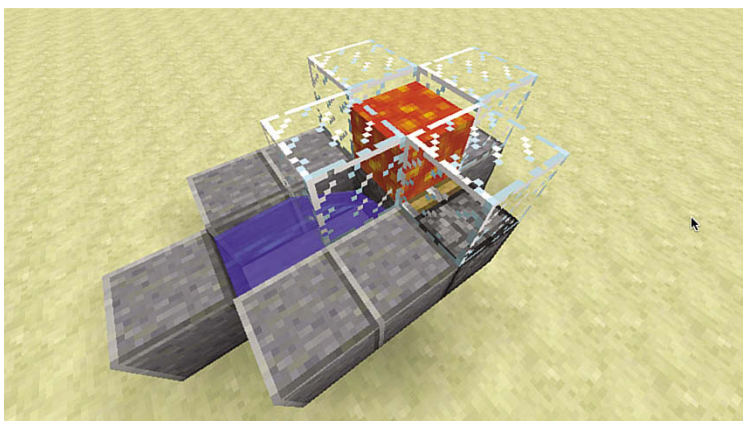


Рис. 3.10. Поместите источник воды, а затем лаву, чтобы гарантировать, что они правильно сливаются и образуют камень

Генератор обсидиана

Обсидиан полезен не только для порталов, но и как невероятно эффективный взрывоустойчивый строительный материал. Я уже упоминал, что он примерно в 200 раз тверже любого другого кроме бедрака, непригодного для промышленной разработки, и поэтому невосприимчив к атакам любых появляющихся естественным образом враждебных модов, в том числе криперов. Только визер может разрушить созданный игроком обсидиан.

В отличие от предыдущих двух генераторов, основная проблема с автоматической генерацией обсидиана состоит в необходимости блока источника лавы. Можно создать бесконечный источник воды, вылив в углубления размером 2×2 два ведра воды в диагонально расположенных блоках, с лавой так не получится.

В сущности, блок источника лавы представляет собой ограниченный ресурс в пределах конкретного чанка, хотя, учитывая практически бесконечный размер каждого мира Minecraft (примерно 64 000 000×64 000 000 блоков), не говоря уже об огромных бассейнах лавы, найденных в Незере, лаву, как и любой другой ресурс, можно считать по существу бесконечной.

Есть несколько способов получения обсидиана.

- Налейте воду на неподвижную лаву, которая заполняет лавовые озера. Они наиболее часто встречаются ниже десятого уровня в обычном мире и повсюду в Незере (появляются и на поверхности, например, если вы играете в настроенный мир с шаблоном **Good Luck**) (рис. 3.11).
- Налейте лаву в форму, как показано на рис. 3.12, а затем поместите сверху воду, чтобы сформировать обсидиан желаемой формы. Преимущество этого способа в том, что вам не нужно добывать обсидиан с помощью алмазной кирки, экономя инструменты. На рис. 3.13–3.16 показано, как сделать форму для рамы портала в Незер без добычи обсидиана. Этот метод строительства займет совсем немного времени и, следовательно, будет эффективнее прокладки туннеля вниз к слою 12, чтобы найти алмазы.



Рис. 3.11. Преобразуйте часть озера лавы в обсидиан, выливая воду на блок рядом с лавой, чтобы вода могла стекать по лаве

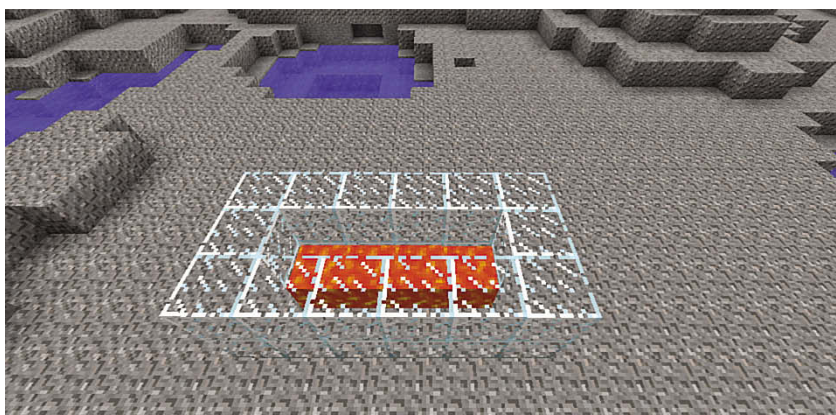


Рис. 3.12. Сделайте форму из блоков для получения обсидиана, затем налейте лаву в углубление формы

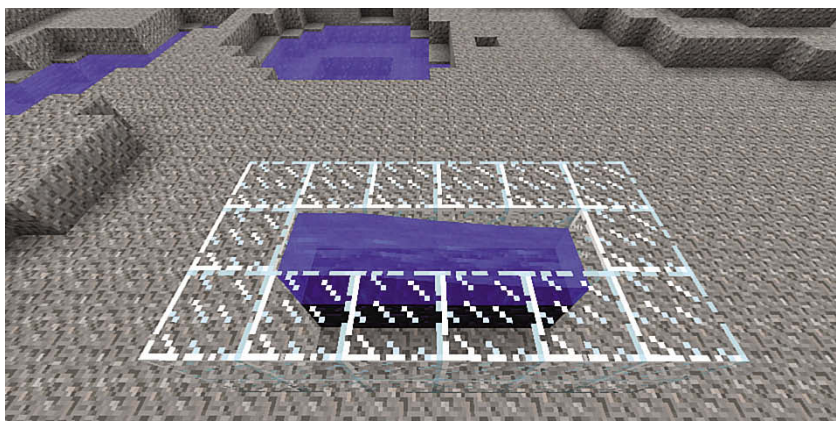


Рис. 3.13. Преобразовать ряд лавы в обсидиан можно с помощью одного ведра воды, но постройка вертикальной башни требует укладки нескольких слоев



Рис. 3.14. Стройте каркас только для одного слоя одновременно, сначала помещая в него лаву, затем выливая воду, чтобы управлять преобразованием блоков. Левая сторона каркаса готова к выливанию воды, а справа лава уже застыла и превратилась в обсидиан



Рис. 3.15. Последний этап — вода налита в канал сверху законченной рамки



Рис. 3.16. Рама готова к использованию и требует всего десять блоков источников лавы

- Получите достаточно обсидиана для создания портала (в том числе формованием рамки, как описано выше), крафта сундука (или пары сундуков Эндера для более простого перемещения содержимого), много алмазных кирок и пару стопок камня или булыжника. Установите кровать и вздремните, чтобы сбросить точку спауна, а затем идите через портал, чтобы попасть в Незер. В месте вашего назначения будет создан портал, и блоки обсидиана, необходимые для рамки, появятся автоматически. Создайте вокруг рамки защиту из блоков булыжника, чтобы у вас было время выбить обсидиан из рамки назначения, блок за блоком, не заботясь о газах, швыряющих в вас шаровые молнии. Когда вы закончите, установите сундук и сохраните в нем все блоки. Затем умрите любым удобным способом. Вы возродитесь рядом с вашей кроватью. Снова направляйтесь в рамку. Новая рамка появится в том же месте, что и прежде, либо поблизости. Подстрахуйтесь, прежде чем выйти, потому что она может появиться над лавой или очень близко к краю скалы. Возьмите свою кирку из сундука, разбейте рамку из обсидиана и повторите процесс. Когда у вас будет достаточно обсидиана, заберите его из сундука и пройдите через рамку в обычный мир.

СОВЕТ

Возвращение исчезающих чанков

Чанки — это колонны с основанием 16×16 блоков и высотой 256 блоков. Каждый мир Minecraft делится на эти чанки. Они появляются и загружаются полностью, когда вы путешествуете по разным областям. Если вы увидели неправильно отображающиеся чанки, оставляющие необычные промежутки в земле, сквозь которые видно туннели, подземелья и т. п., попробуйте изменить настройки графики так, чтобы дистанция рендеринга (визуализации) составляла 16 чанков. Такое может происходить на старых компьютерах, но, если у вас последняя модель с процессором Intel i5 или i7, скорее всего таких проблем у вас не возникнет.

Подведение итогов

Хотя в Minecraft нельзя создать много различных руд, производство камня и булыжника может быть полезным и избавить вас от необходимости прокладывать туннель через сельскую местность, портя ландшафт рудниками.

Вы когда-нибудь задумывались, как игроки создают огромные конструкции, играя в режиме выживания? Разумеется, для этого они не выкапывают всю эту руду. Генераторы занимают очень мало места, а поршни легко создать. Посадите несколько саженцев, чтобы обеспечить древесину для палок, и у вас будет все, что нужно для изготовления любого количества кирок. Постройте огромный замок, поверните поршни лицевой стороной вверх, создайте стены вокруг замка. Можно даже использовать генератор для создания огромных платформ наподобие той, что потребуется для фермы мобов, описанной в следующей главе.

Читайте дальше, и вы сможете получить много других полезных ресурсов из дропов мобов.



Фермы мобов, ловушки и оборона

В этой главе:

- генерация необходимых мобов;
- сбор полезных предметов и ресурсов;
- строительство лучших измельчителей мобов;
- создание хитрых ловушек.

Нравится ли вам бегать по окрестностям и убивать враждебных мобов в надежде получить несколько ничтожных предметов? Хотелось бы вам когда-нибудь заработать неограниченное количество очков опыта для использования зачарований в полной мере? Вы можете взять под свой контроль фермы мобов — фабрики по производству зомби, пауков, криперов и скелетов. Вы быстро сколотите состояние на полезных дропах от пороха и гнилой плоти до ниток и стрел, соберете оружие, доспехи, железо и иногда даже что-нибудь съедобное. Когда вы поймете, что это действительно легко, и постройте ферму мобов, вы почувствуете невероятное удовлетворение (особенно играя в режиме выживания), но не от постройки, а от результатов. Все это будет очень важно для получения ресурсов, необходимых для создания динамита, быстрого выращивания зерновых культур, обеспечения бесчисленными стрелами для дальнего боя и многого другого. Все это можно получить от ферм мобов (рис. 4.1).

Фермы враждебных мобов

Фермы мобов состоят из двух частей: спауна и измельчения. Спаунер — это обычно затемненная комната, предназначенная для появления мобов, которые затем идут или доставляются к центральной точке, передающей их в измельчитель. Такой измельчитель убивает мобов сразу или наносит вред от падения, чтобы их можно было убить одним ударом, передавая вам очки опыта. Большие фермы могут породить сотни мобов в минуту, смолоть их, как фарш, и доставить их дропы через автоматизированную систему сбора в сундуки.



Рис. 4.1. Мобы собрались в основании фермы, готовые к нападению из туннеля снизу. Не сработает!

Особенности спауна мобов

Поскольку даже самый простой спаунер требует значительных ресурсов, то лучше планировать его внимательно, особенно если вы играете в режиме выживания. Имейте в виду следующее.

- Мобы спаунятся только тогда, когда игрок находится в пределах области 240×240 блоков, поэтому вам нужно быть близко от фермы, чтобы процесс работал. В игре доступны способы контроля спауна мобов, но сейчас я буду говорить о поведении по умолчанию.
- Мобы могут появляться только на непрозрачных блоках, что исключает использование стеклянных платформ.
- Враждебные мобы появляются только на седьмом уровне освещенности или менее, и чем темнее, тем лучше. (Вы можете проверить уровень освещенности, открыв экран отладки. Нажмите клавишу **F3** в Windows или сочетание клавиш **Fn+F3** в macOS.) В темноте без использования читов и переключения в режим наблюдения путем ввода команды `/gamemode spectator` может быть трудно увидеть то, что происходит внутри спаунера.
- Слизни, как правило, спаунятся на уровнях ниже 40 вплоть до бедрака, и даже в таких случаях — в небольшом проценте чанков. Однако они спаунятся в болотистых биомах на уровне от 51 до 69. Стало быть, спаунер для слизней имеет смысл построить в болоте. Слизней используют для получения сгустков слизи, необходимых для создания липких поршней и блоков слизи, поэтому спаунер на соответствующем уровне в болоте может быть полезен.
- В оптимальной конфигурации в пределах одной зоны могут спауниться до 79 враждебных мобов (это максимальное количество, доступное в пределах всей области мира по вертикали). По этой причине ферма мобов в зоне со множеством пещер будет не так эффективна, как ферма на территории, где их меньше. Вы можете осветить пещеры, сделав их непригодными для спауна мобов, оставив только свою ферму мобов как единственную возможность их появления. Если хотите проверить подземный рельеф, можете использовать режим наблюдения, но, если вам нужно получить настоящий опыт выживания, этого режима лучше избегать.

- Чем больше времени вы проводите рядом с вашей фермой мобов, тем лучше становятся дропы, поскольку mobs чаще спаунятся с броней и оружием.
- Создание фермы мобов в небе, описанное в следующем разделе, будет обеспечивать максимальную гибкость. Вы можете ждать дропы на земле, тем самым обойдя проблему расстояния в 24 блока от мобов, при несоблюдении которого mobs не будут появляться.
- Пауки могут вызвать проблемы в спаунере, блокируя каналы шириной 1×1 блок. Разделив пол спаунера блоками так, чтобы размер участков оказался менее чем 2×2 блока, вы сможете предотвратить спаун пауков, тем самым гарантируя, что они не будут блокировать любые каналы меньшего размера в спаунере или измельчителе.
- Хотя нет способа скрафтить спаунеры мобов, они есть в подземельях, заброшенных шахтах и Незере. Постройте вокруг них измельчитель мобов и тем самым создайте ферму, которая работает для одного типа мобов, созданных этим спаунером. С помощью факелов вы можете повысить уровень освещенности для предотвращения спауна враждебных мобов, пока вы заняты строительством, а затем уменьшить его, когда ферма будет готова.

СОВЕТ

За самой высокой скоростью спауна отправляйтесь в Суперплоский мир.

Там нет пещер, и поэтому это — идеальное место для тестирования и сравнения ферм мобов различных конструкций без влияния дополнительных точек спауна, расположенных под землей. Когда других мест для спауна нет, вы получите максимально возможное количество спаунов в течение дня. У вас появится возможность легкого сравнения различных конструкций.

Конструкции спаунеров делятся на несколько основных категорий, хотя у них, как у почти всего, что построено в Minecraft, есть множество вариаций. Проще всего построить ферму, в которой используется вода. С точки зрения количества потребляемых ресурсов она наиболее эффективна. В ней используют потоки воды, позволяющие смыть мобов к центральному отверстию размером 2×2 блока.

Вода может поступать из блока источника воды или, если вы игрок со стажем, из раздаточных устройств воды, управляемых с помощью редстоуна. Зона спауна имеет высоту в два блока, позволяя спауниться всем враждебным мобам в обычном мире за исключением эндерменов, которые телепортируются при касании воды.

Если вам нужен спаун эндерменов, изучите конструкцию фермы на основе поршней, в которой три коридора из блоков пересекаются с редстоуновой проводкой, с ее помощью запускаются поршни, сталкивающие мобов с платформы.

Пока же давайте рассмотрим конструкцию фермы на водной основе, а затем построим несколько измельчителей.

Построение фермы на водной основе

Самая простая конструкция представляет собой четыре водных канала длиной восемь блоков, ведущих к отверстию размером 2×2 блока в центре платформы. Мы построим ее в воздухе, чтобы использовать высоту в наших интересах и создать измельчитель падения. Я рекомендую вам построить тестовый образец в суперплоском мире и в творческом режиме, так как в режиме выживания постройка займет гораздо больше времени в связи с постоянным риском падения с вашей неустойчивой конструкции. Вот что надо сделать.

1. Первый этап показан на рис. 4.2. Начните с постройки колонны из 19 блоков в высоту (см. врезку «Урон мобам от падения» для получения дополнительной информации о том, почему я не использую обычные 22 блока). Затем постройте каналы для текущей воды длиной в восемь блоков с четырех сторон от колонны. Для того чтобы пауки тоже смывались водой к центральному отверстию, ширина каждого канала должна равняться двум блокам. Можно использовать любой непрозрачный материал. Теперь постройте внешний контур каждого канала, чтобы сдерживать воду, и вылейте восемь ведер воды в начале каждого канала.

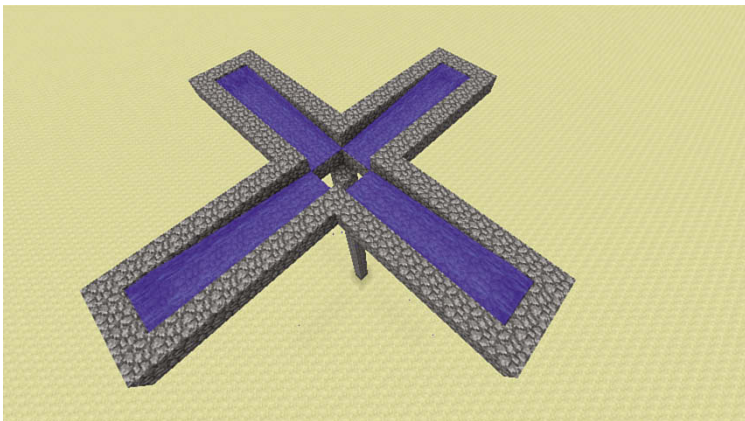


Рис. 4.2. Водные каналы будут смывать враждебных мобов к месту их гибели

2. Уложите дополнительный слой булыжника вдоль верхней части каждого канала, создавая канал глубиной в два блока — так mobs не смогут выпрыгнуть после падения в канал. Затем соедините этот слой с группой блоков каркаса, как показано на рис. 4.3.
3. Заполните блоками каждую из четырех больших секций между каналами и каркасом для создания пола спаунера; затем добавьте стену высотой в три блока по периметру, как показано на рис. 4.4.
4. Постройте из блоков крышу на третьем уровне внешней стены, создав пространство спауна высотой в два блока. Поместите сверху несколько факелов, чтобы предотвратить спаун на крыше, из-за которого общее число возможных мобов будет уменьшаться. Удалите исходную колонну (рис. 4.5). Дождитесь дневного света или используйте команду `/time set day` — примерно через 20 секунд возникнет постоянный поток падающих мобов.

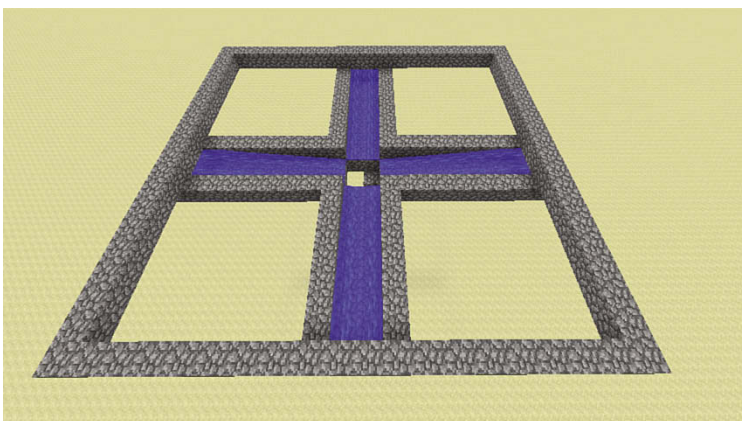


Рис. 4.3. Добавьте каркас к ферме мобов

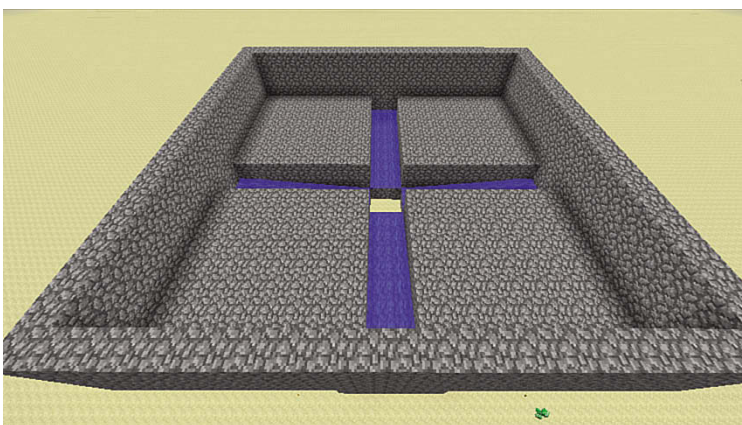


Рис. 4.4. Теперь ферма обретает нормальную структуру

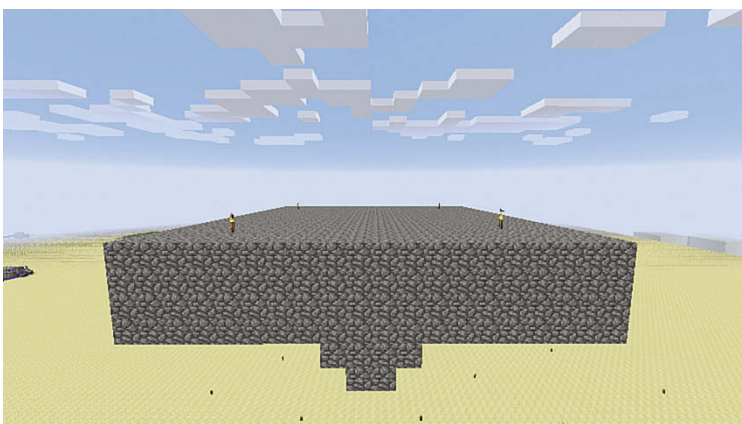


Рис. 4.5. Готовая ферма: спаунер мобов в небе

УРОН МОБАМ ОТ ПАДЕНИЯ

У различных видов мобов разный запас здоровья, так что вы можете, по сути, выбрать, какие категории убивать, а какие сохранить, чтобы убить позже. Нанося последний удар, вы чаще получаете больше видов дропов (в том числе доспехи, железо, зелья, оружие и инструменты) и, разумеется, очки опыта.

Цель состоит в уменьшении здоровья мобов до одного очка, что позволит вам убивать их одним ударом. Пауки слабее всех — с них надо снять 18 очков здоровья, для этого хватит падения с высоты в 20 блоков. У скелетов, зомби и криперов по 20 очков здоровья, их надо сбрасывать с высоты в 22 блока. Ведьмы — самые сильные существа с 28 очками здоровья, для них нужно 30 блоков.

Вы можете расположить фермы мобов на нужном уровне, чтобы существа умирали от падения. Можно, как в следующем примере, использовать вырытую в земле яму, чтобы увеличить высоту падения и упростить убийство мобов. Можно добавить в яму пару блоков, чтобы находиться на возвышении и без потерь убивать оставшихся в живых мобов с низким уровнем здоровья. Используйте этот метод для изменения баланса смерть/выживание, пока не найдете золотую середину между получением автоматических дропов с опытом и дополнительных дропов, получаемых после финального удара, нанесенного собственноручно из безопасного места.

Измельчение мобов и сбор дропов

Теперь, когда у нас есть спаунер мобов, пришло время автоматизировать их измельчение и сбор их дропов.

Есть несколько способов, как поступать с мобами в так называемом измельчителе.

- **Падение со смертельным исходом.** Сбрасывайте их с достаточной высоты, они будут падать на землю, сразу умирая и оставляя вещи, которые у них были. Можно, как я продемонстрирую далее, позволить им упасть в воронку, соединенную с сундуком, что обеспечит автоматический сбор их дропов. Еще можно установить высоту такой, что многие мобы выживут при падении, но оставшиеся очки здоровья будут минимальными. Вы сможете убивать мобов с одного удара и быстро собирать очки опыта.
- **Лезвия из лавы.** Смывайте мобов вниз по течению к лезвию из лавы, расположенному на уровне головы так, чтобы лава убивала мобов, не разрушая их предметы. Собирайте дропы в воронки и сундуки.
- **Удушье.** Применяйте поршни, выдвигающие непрозрачные блоки в мобов, вызывающие смерть от удушья.
- **Утопление.** Используйте воду, чтобы удерживать мобов в областях без воздушных карманов, где они умрут и оставят свои дропы.

Я продемонстрирую способы постройки всех четырех вариантов.

Сбор дропов от падения помогает избежать проблемы, показанной на рис. 4.6: много выпавших предметов пропадает, если их не собрать в течение пяти минут. (Предметы сохраняются, если этот чанк выгружается из памяти. Это происходит, если вы находитесь на значительном расстоянии.)



Рис. 4.6. Автоматический сбор предметов обеспечивает безопасную гарантию того, что они не пропадут

Воронки, будь то стационарные или прикрепленные к вагонетке, могут собирать дропы. Таким образом, есть два способа организовать сбор.

- **Стандартная загрузочная воронка.** Поместите воронку под область гибели мобов с вашей фермы. Выпавшие предметы будут падать прямо в воронку, а затем попадут в сундук. Сначала разместите сундук; затем щелкните мышью с нажатой клавишей **Shift**, чтобы установить воронку, ведущую в него, при этом каждая воронка передает предметы в свой сундук. Нужно установить группу воронок (похожая конструкция показана на рис. 4.7), но в режиме выживания такая конструкция слишком дорогостоящая, потому что каждая воронка требует пять железных слитков и один сундук. Если железо в дефиците, но есть шесть золотых слитков, необходимых для создания набора энергорельсов, можно подумать о следующем решении.
- **Вагонетка с воронкой.** Постройте извилистую железнодорожную линию (ее пример приведен на рис. 4.8), используя вагонетку с воронкой, чтобы сгребать упавшие предметы с пути. Лучше всего подобрать высоту падения так, чтобы все mobs умирали при падении, потому что выжившие mobs будут мешать движению вагонетки. Как вариант, используйте лавовое лезвие, чтобы разрезать мобов, и тогда на железнодорожные пути будут попадать только дропы. Вы легко можете добавить для этой схемы разгрузочную станцию для вагонеток (см. главу 3) в конце пути, чтобы воронка периодически опустошалась. Для транспортировки содержимого в сундук или непосредственно в другую вагонетку с сундуком, чтобы перевезти все на базу, используйте другую воронку.



Рис. 4.7. Падение на группу воронок с последующим переносом дропов из зоны убийства в сундук

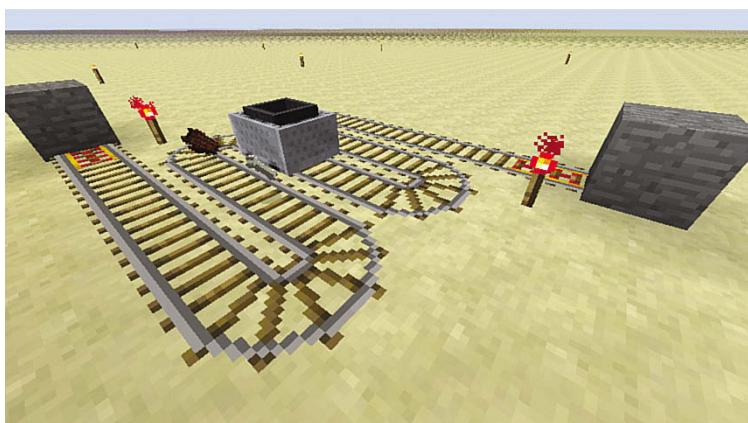


Рис. 4.8. Одна вагонетка с воронкой и извилистый железнодорожный путь могут заменить группу воронок, что менее затратно по ресурсам

Создание лавового палача требует аккуратности — вы, конечно, уже имели дело с лавой и, вероятно, уже горели, поэтому будьте вдвойне аккуратны.

На рис. 4.9 продемонстрирован финальный результат устройства, расположенного под фермой мобов. Я расскажу о его строительстве.

1. Начните с постройки водного канала шириной в два блока и протяженностью восемь блоков, как показано на рис. 4.10. Стенки канала должны быть в два блока высотой, чтобы обеспечить достаточно места для прохождения мобов. На практике вы можете использовать не настолько длинный канал, но некоторые mobs, в частности ведьмы, благодаря высокому уровню здоровья могут выжить после первичного воздействия лавы и с трудом, но пройти по каналу. Налейте воды так, чтобы четыре блока воды начинались из источников, расположенных в виде квадрата размером 2×2 блока непосредственно под выходом из фермы мобов.



Рис. 4.9. Лавовое лезвие — простой и эффективный измельчитель мобов

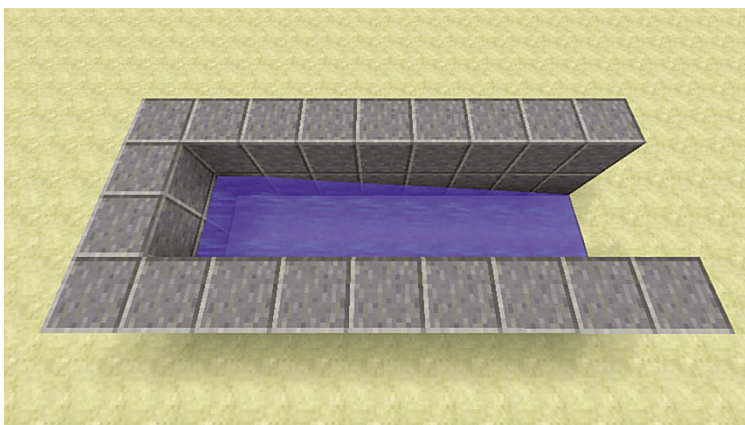


Рис. 4.10. Канал с водой доставляет мобов прямо к лавовому палачу

2. Продлите стенки канала еще на четыре блока, как показано на рис. 4.11, и поместите две таблички или два блока лестницы на следующем блоке после окончания потока воды. Они будут сдерживать лаву, создавая эффект лезвия. Второй блок стены в этом месте устанавливать необязательно, следовательно, в стенах вы можете увидеть проем. Лава должна располагаться на один блок выше воды, поэтому положите еще шесть блоков в основании лавового канала, как показано на рисунке. (Примечание: я также сделал отверстие размером 2×1 блока и глубиной в два блока под табличками и поставил сундук. Пара воронок может поставлять в сундук все дропы, демонстрируя весьма компактную версию системы сбора.)
3. Вылейте два ведра лавы в дальнем конце лавового канала, чтобы они потекли к центру. Готовое устройство можно увидеть на рис. 4.12, а лавовое лезвие в действии — на рис. 4.13. Если вы установили сундук и воронки, выройте сбоку тоннель, чтобы получить доступ к содержимому сундука. Проверьте измельчитель, используя яйца призыва в творческом режиме и помещая мобов в измельчитель.

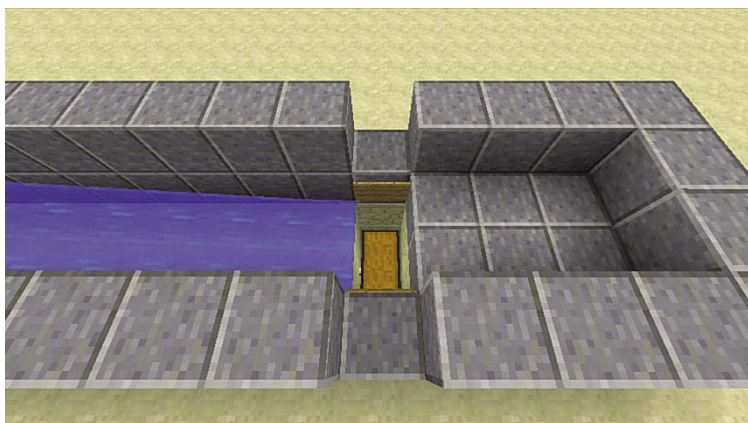


Рис. 4.11. Законченная конструкция для наливания лавы с поднятым каналом, табличками для поддержки лезвия из лавы

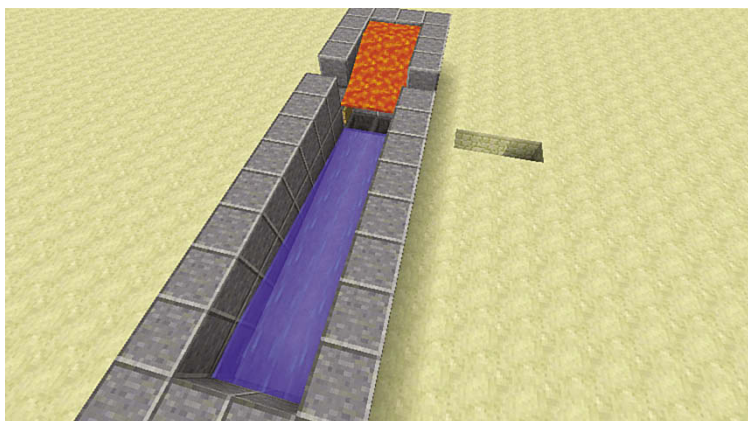


Рис. 4.12. Законченный измельчитель. В конце водного канала под лавой находятся две воронки, которые будут отправлять любые дропы в сундук

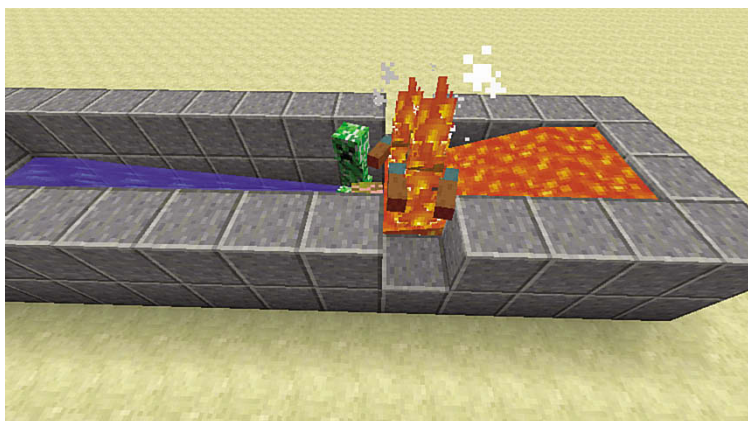


Рис. 4.13. Лавовое лезвие в работе

Этот тип лавового лезвия наиболее рационален с точки зрения ресурсов, но если вы установите еще четыре таблички, то сможете значительно уменьшить площадь, удерживая лаву. Для создания такой конструкции фермы мобов выполните следующие шаги.

1. Присоедините блоки к нижней стороне фермы мобов по образцу, показанному на рис. 4.14. Я использую стекло для наглядности, но вы можете применять непрозрачные блоки, чтобы предотвратить попадание света в ферму мобов снизу. Прикрепите две таблички к внутренним стенкам блоков. Если вы берете непрозрачные блоки, то вместо табличек можете использовать лестницы. (В режиме выживания может быть сложно прикрепить измельчитель к ферме мобов, тогда постройте платформу нужного размера на колонне, чтобы строить, находясь в безопасности.)
2. Теперь добавьте второй слой блоков в форме буквы U с отверстием для лавы на конце. На рис. 4.15 показан результат.

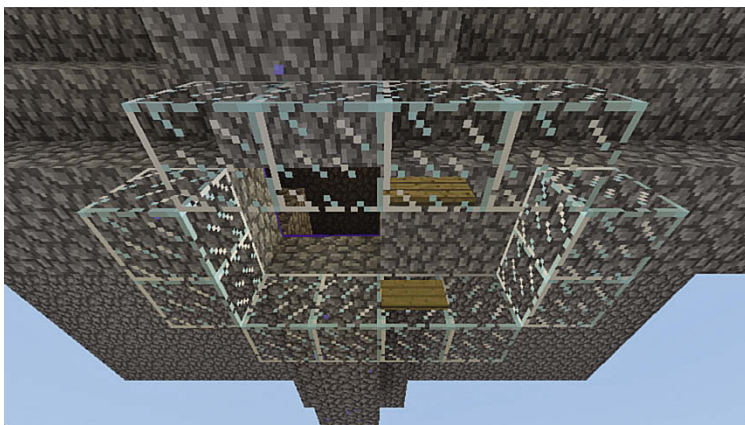


Рис. 4.14. На нижней части фермы мобов добавлен первый ряд блоков лавовой ловушки. Не забудьте таблички!

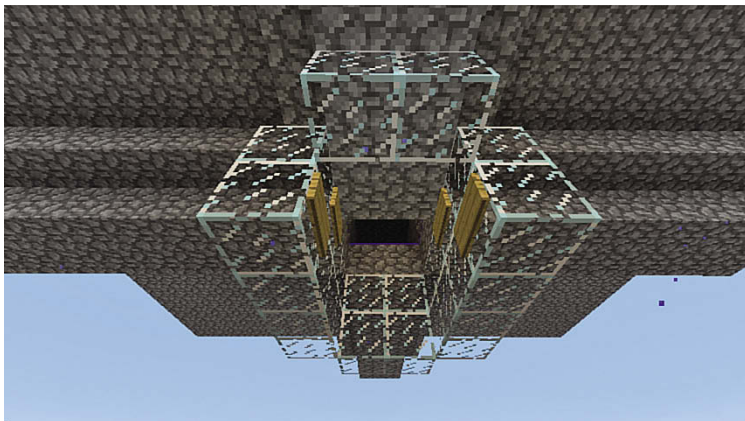


Рис. 4.15. Завершение начальной формы для измельчителя мобов

3. Сделайте основание из шести блоков на один уровень ниже, начиная под выходом с фермы, а затем добавьте еще три блока, пока основание не закончится под первой из табличек (рис. 4.16).
4. Переходим к отверстию между табличками. Поместите два ведра воды напротив стены в дальнем конце нашей конструкции, чтобы поток начинался под выходом с фермы. Затем установите указатель мыши на один из боковых блоков между верхней и нижней табличками со стороны лавового конца и поместите блок источника лавы (рис. 4.17).

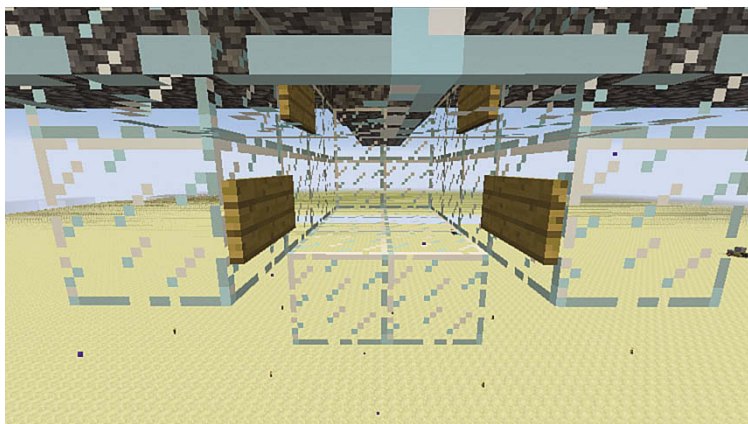


Рис. 4.16. Создайте основание для потока воды

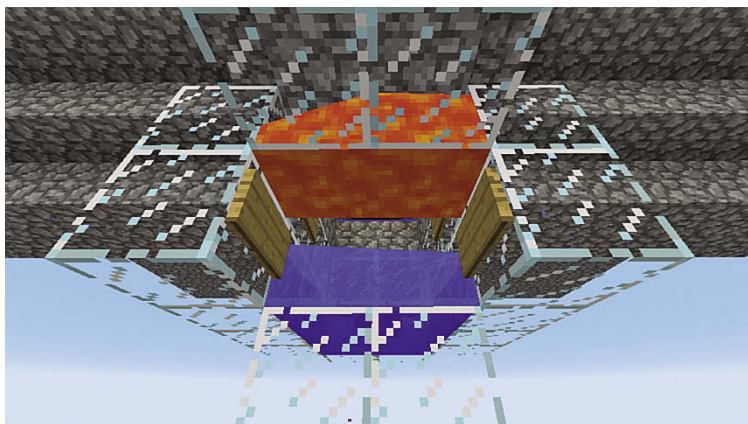


Рис. 4.17. Вылейте воду в дальнем конце тоннеля, а лаву — в ближнем, между табличками

У вас должен получиться измельчитель, показанный на рис. 4.9.

Последний совет: такая конструкция чрезвычайно компактна, но у нее действительно есть проблемы из-за света от лавы, который несколько снижает скорость спауна мобов. Вы можете решить ее за счет расширения потока воды до полных восьми блоков, чтобы лава находилась дальше от отверстия фермы.

ВНИМАНИЕ

Примечание по сжиганию мобов

Попробуйте еще больше уменьшить конструкцию, например поместив подвешенный бассейн лавы под выходное отверстие измельчителя, через который mobs могут упасть и сгореть. Однако такая конструкция не будет реально работать, потому что mobs будут пытаться плавать в лаве, в результате чего все их дропы тоже сгорят. Вода перемещает их к лаве, где они не могут всплыть вверх из-за блока над головой, но тем не менее предметы могут упасть вниз.

Измельчение с целью получения опыта

Прежде чем закончить с измельчителями мобов или по крайней мере начать рассматривать их в качестве оборонительных ловушек, я хочу показать еще один метод, обеспечивающий безопасный способ сбора очков опыта. Вернитесь к устройству с группой воронок, показанному ранее, выкопайте канал в два блока глубиной вокруг воронок и поместите два источника воды по обе стороны от сундука. Они будут обтекать группу из 12 воронок и замыкаться на противоположной стороне, смывая всех мобов, выживших после падения (рис. 4.18).



Рис. 4.18. Добавьте воду вокруг воронок, чтобы смывать выживших мобов к точке казни

Выкопайте один блок из стены на уровне потока воды. (Если вы уверены, что высота падения достаточно велика, чтобы пауки не смогли выжить, сделайте проем шириной в два блока.) Оба потока воды уже исчерпали свои возможности, поэтому не будут затекать в отверстие.

Теперь выройте путь сверху, ведущий к удаленному блоку и заканчивающийся на один блок ниже. Это позволит вам атаковать любых мобов, которые пережили падение, но они не смогут напасть на

вас в ответ, потому что вы находитесь на уровне их колен, как показано на рис. 4.19. Их дропы также будут попадать в поток воды. Вы можете собирать их автоматически, добавив пары подключенных друг к другу воронок под блоками в конце потока и поставив под ними двойной сундук.

ВНИМАНИЕ!

Высматривайте зомби-наездника!

Зомби-наездник (обычно ребенок или малыш-свинозомби на спине цыпленка) — это относительно недавнее дополнение в Minecraft, впервые появившееся в версии 1.7. Они редко спаунятся, но привносят некоторую опасность на ферме мобов, где mobs получают урон от падения. Курица, словно пернатый друг зомби, хлопает крыльями и предотвращает повреждение от падения. Эти необычные mobs могут подниматься на один блок в высоту, они становятся опасными, когда вы атакуете моба на уровне ног. Им можно помешать, используя плиты, позволяющие уменьшить проем до половины блока, через который вы сможете атаковать мобов, оставаясь в безопасности.

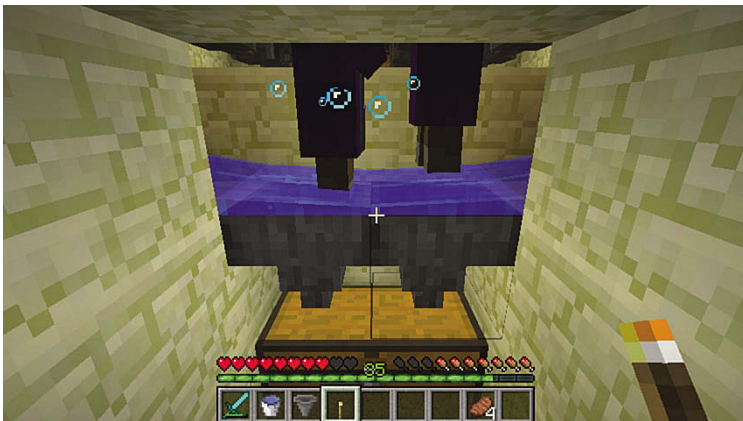


Рис. 4.19. Несправедливый, но довольно быстрый способ получить очки опыта

Ловушки для мобов

Есть масса способов создания ловушек для мобов в Minecraft, иногда с очень хитрой конструкцией. Описанные ранее высотные и лавовые измельчители — два достойных примера. Подумайте об использовании ловушек для обороны, которые можно построить вокруг вашей базы. Ловушки, как и измельчители, будут оберегать вашу территорию от враждебных существ, убивая их или загоняя в специальное место, чтобы вы могли их уничтожить в свободное время. Вы можете использовать другие ловушки взамен измельчителей, но они предназначены в первую очередь для защиты. По сути, кактусы — это простейшие природные ловушки для мобов в Minecraft!

Коварные траншеи

Простая траншея глубиной в два блока является одной из самых простых ловушек для мобов, подходящих для криперов, скелетов и зомби. Их смывает поток воды, или сжигает река лавы. Выкопайте по периметру вашего жилища несколько траншей в два блока шириной, чтобы ловить и пауков, затем добавьте прозрачные блоки по внутреннему верхнему краю стены, чтобы помешать паукам вылезти. Теперь вы можете спокойно идти по своим делам. В эту конструкцию вы можете добавить лезвие из лавы. Постройте небольшой вариант со вторым потоком, чтобы собирать дропы следующим образом.

1. Выкопайте прямоугольную траншею минимум по два блока глубиной и шириной. Если вам нужно, чтобы вода текла дальше, чем на восемь блоков по периметру, необходимо сделать так, чтобы уровень воды снижался не ранее чем через каждые семь блоков, поэтому измельчитель в конечном итоге будет расположен глубже, чем показано на рис. 4.20.

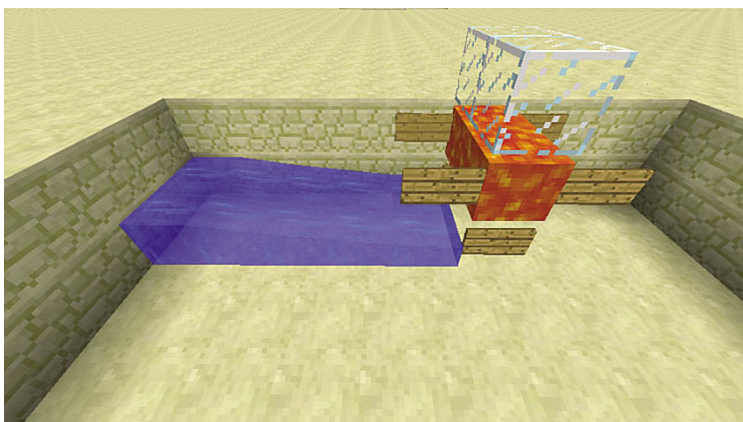


Рис. 4.20. Укороченный вариант начального потока воды. Вы можете продлить его, насколько нужно, провести по периметру и т. п.

2. Используйте тот же подход, что для фермы, но расположите таблички или лестницы V-образно, чтобы удерживать лаву на один блок выше воды. Хватит одного ведра лавы (хотя я взял два, потому что предпочитаю неподвижный бассейн лавы, а не поток).
3. Установите любой блок над лавой, чтобы уберечь мобов от попыток поплавать в лаве и сжечь свои дропы.
4. Выкопайте, как показано на рис. 4.21, выход из траншеи на один блок ниже самой нижней таблички и продлите его вправо. Если вы планируете просто подбирать дропы по мере движения, можно сделать его любой длины. Дропы также можно собирать в воронки, разместив их ниже уровня потока. Необходимо разместить две воронки под водой.

Если у вас мало лавы, для создания ямы для утопления используйте блоки воды, размещенные в форме буквы V, как показано на рис. 4.22. В этом случае mobs будут умирать дольше, но, учитывая, что бесконечное количество воды может быть создано путем наливания всего двух ведер воды в противоположных по диагонали углах ямы размером 2×2 блока и глубиной в один блок, ловушка такого типа невероятно эффективна.

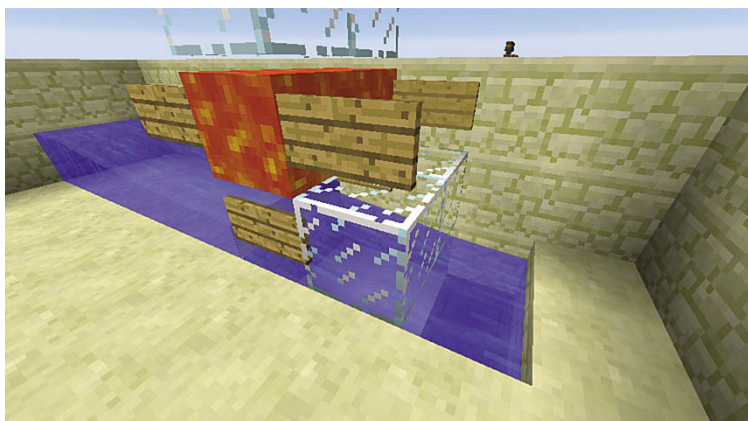


Рис. 4.21. Хотя первоначальная цель периметра обороны — защита, есть смысл также собирать любые дропы

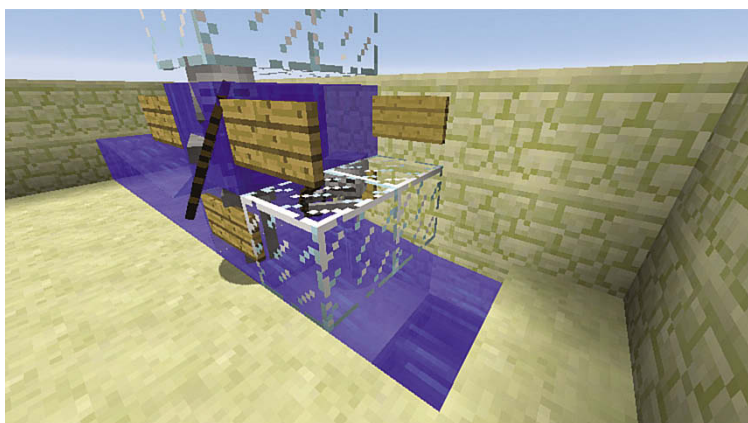


Рис. 4.22. Используйте воду вместо лавы. Потребуется больше времени, чтобы mobs утонули, но это очень эффективно

Кактус-убийца

Кактус — колючий товарищ. Его достаточно просто выращивать, но любые mobs или игроки, которые прикоснутся к нему, немедленно получают ущерб в половину сердца (одно очко здоровья), что делает его одним из самых простых элементов урона во многих типах ловушек. Единственный его недостаток в том, что кактус также разрушает некоторые дропы. Он не так эффективен в качестве сборщика урожая для фермы мобов, но зато прекрасно работает в защитных сооружениях. Моб, оказавшийся в кактусовой ловушке, умирает от тысячи уколов. Кактус — очень экономичный измельчитель и при этом оставляет некоторые дропы для сбора.

На рис. 4.23 изображена самая элементарная кактусовая ловушка. Всех мобов, попадающих в воду, уносит поток в сторону кактуса, где они натапливаются на него и сверху и снизу. Кактус должен быть минимум два блока высотой, чтобы mobs не смогли перепрыгнуть через него. Воронка перед кактусом собирает дропы, хотя, как уже упоминалось, некоторые предметы разрушаются в процессе.

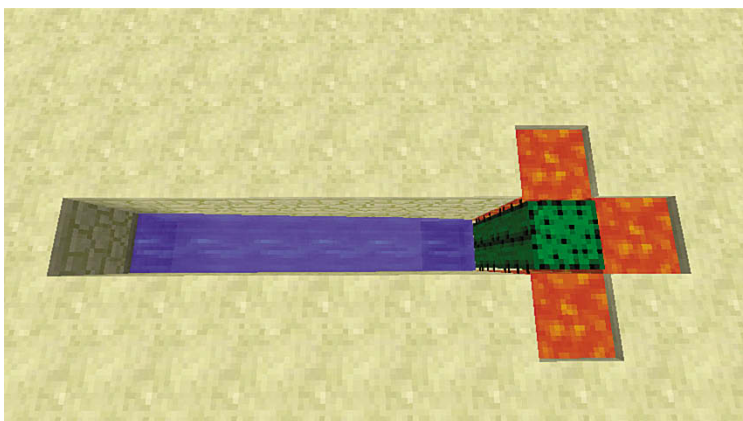


Рис. 4.23. Базовая кактусовая ловушка с воронкой для сбора дропов. Хотя это и необязательно, в пространстве вокруг кактуса я поместил лаву

СОВЕТ

Важность песка

Кактус растет только на песке, поэтому необходимо будет поместить песок, прежде чем посадить кактус. Также понадобятся прозрачные блоки со всех четырех сторон (вполне подойдут воздух, вода или даже лава).

Ловля пауков в канале шириной в два блока требует незначительных изменений. Пространство, необходимое с четырех сторон от кактуса, вынуждает размещать их по диагонали, как показано на рис. 4.24.

Существует много вариантов таких конструкций. Бассейн размером 4×4 блока с размещением двух кактусов по диагонали, как на рис. 4.25, пара рядом находящихся воронок и четыре ведра воды, вылитые в каждом углу, будут сметать любых незадачливых мобов к центру и помещать их дропы в воронки. Используйте дополнительный поток, который будет смывать мобов в бассейн, или пусть они просто падают сверху.

В реальном мире можно было бы подумать об использовании естественного перепада высот для создания более длинного потока, как показано на рис. 4.26. Любых мобов, споткнувшихся и упавших в поток, унесет вниз по течению, где они наткнутся на кактусы. Не самая эффективная конструкция, потому что mobs, падающие не в начале потока, смогут выжить, но это интересный пример. Можно, конечно, покончить с ними с помощью лавового лезвия или утопления. Тем не менее такой тип конструкции полезен даже без воды в качестве простой колючей ловушки для мобов. Mobs будут ходить вверх и вниз, получая постоянные удары, и в итоге просто погибнут. Посадка кактусов в траншее любого типа со временем уничтожит мобов — просто, эффективно и смертоносно.

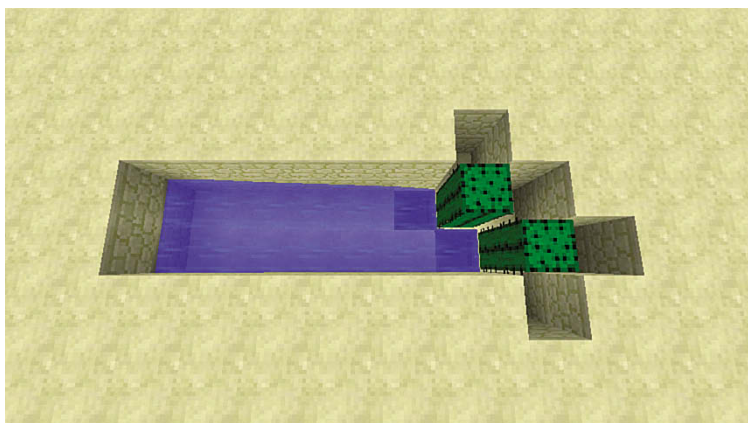


Рис. 4.24. Кактусовый измельчитель для пауков требует диагонального размещения

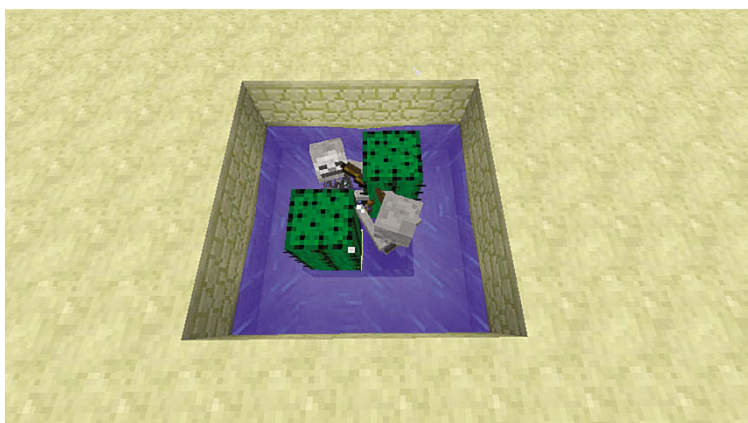


Рис. 4.25. Бассейн с кактусами и воронками для сбора дропов



Рис. 4.26. Использование рельефа местности для организации потока воды через ловушки избавит вас от необходимости рыть глубокую траншею, может доставлять дропы в конец потока

СОВЕТ

Спаунеры пауков и кактусы

Спаунеры пауков — профессиональный риск для тех, кто изучает заброшенные шахты, сокровищницы и другие подземные сооружения. Если вы нашли нечто подобное, подумайте о частичной блокировке входа в комнату спауна с помощью кактусов. Поместите кактус по обе стороны от входа, оставив между ними пространство в один блок, и пауки будут биться о кактусы, пытаясь достать вас, пока не умрут, выбросив нити. Поместите внутри редстоуновую лампу, соединив ее с рычагом на внешней стороне. Так вы сможете отключить спаунер и собрать нити.

Незаменимые раздатчики

Раздаточное устройство — ключевой компонент ловушек и оборонительных систем многих типов. Его достаточно легко крафтить. Для этого потребуется семь блоков булыжника, лук и один редстоун, что не так и много. Самой трудной частью может быть сбор нитей (три штуки для создания лука, необходимого для крафта раздаточного устройства), но их можно быстро добыть с помощью фермы мобов.

Хотя для раздаточного устройства необходим редстоуновый сигнал, прокладка проводки довольно проста по сравнению с поршнями и другими устройствами. Вместо подачи сигнала непосредственно в раздаточное устройство вы можете использовать любой сигнал в соседнем блоке. Значит, вы можете поставить ряд раздаточных устройств и запустить их все сразу, пустив одну полосу редстоуна позади на уровне верхней части раздаточных устройств.

ПРИМЕЧАНИЕ

Смертельные выбрасыватели? Не стоит!

Выбрасыватели применяют, в частности, для быстрой доставки предметов для инвентаря, это единственный инструмент в Minecraft, который может транспортировать предметы по вертикали. Тем не менее поскольку дроп моба выпадает, они не очень подходят для ловушек. Вы будете просто поставлять предметы вашему противнику.

У раздаточных устройств есть много применений.

- **Стрелы.** Загрузите стрелы в раздаточное устройство, и оно будет разбрасывать их с вероятностью успеха почти 100%, если моб находится в радиусе от одного до пяти блоков. Вы можете подобрать любые стрелы, не попавшие в цель и оказавшиеся на земле или воткнувшиеся в другие

блоки, том числе те стрелы, которые выпустили вы сами, за исключением выпущенных скелетами.

Тем не менее вам нужно подобрать стрелы самостоятельно. Вы не можете, например, смыть их в место сбора потоком воды. Стреляйте сквозь лаву, чтобы создать огненные стрелы, которые подожгут мобов, и те получат большой ущерб.

Взгляните на рис. 4.27. Нажимные плиты изготовлены из камня. Не используйте дерево, потому что горячие стрелы будут непрерывно нажимать на плиту и генерировать редстоуновый импульс, пока мобы еще живы. Схема синхронизации справа сохраняет непрерывный ход сигнала, который попадает на другую сторону логического элемента «И» таким образом, что, когда нажимная плита активна, сигнал поступает в раздаточное устройство, выпускающее стрелы через лаву. Сделайте так, чтобы лава текла в отверстие на один блок ниже уровня нажимной плиты и не стекала вниз по туннелю. Каменная кнопка рядом с устройством синхронизации запускает первый импульс, и позже ее можно будет удалить.

Вы можете усовершенствовать эту конструкцию, добавив поршень в нишу, чтобы заблокировать ее, пока мобы не прошли дальше. Так вы сэкономите стрелы.

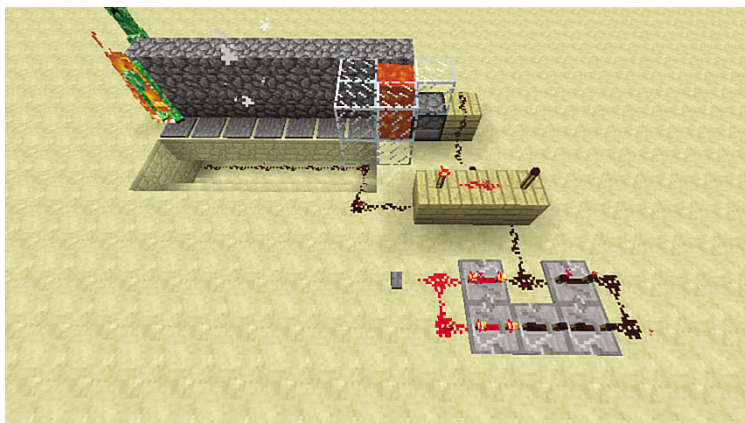


Рис. 4.27. Автоматическое раздаточное устройство, выпускающее горячие стрелы. Передняя стенка туннеля удалена, чтобы было видно внутреннее устройство

- **Вода и лава.** Создайте каскад воды или раскаленной лавы, вылив соответствующие ведра внутри раздаточного устройства. Как вы узнали из главы 2, блок источника жидкости нужно размещать напротив выхода на первое пусковое устройство, а затем убирать его на втором пусковом устройстве. Вода и лава текут так же, как и все жидкости.
- **Огненные шары.** Стрельба вереницей испепеляющих огненных шаров в режиме выживания выглядит несколько экстремально, потому что они довольно накладны в производстве. Но, если у вас есть порох, огненный порошок, полученный от побежденных всполохов, каменный или древесный уголь, вы можете загружать раздаточное устройство стопкой огненных шаров и запускать их. Интересно, что огненные шары, как и стрелы, можно потушить, если раздаточное устройство выпустит их под воду или сквозь нее.

- **Яйца призыва.** Если вы создаете карту квестов или играете в творческом режиме, вы можете поместить яйца призыва в раздаточное устройство и производить любых мобов, доступных в Minecraft. Хотите обрушить на игрока волну зомби? Нет проблем. Наносите удары с помощью зомби, пауков, скелетов и гастов.
- **Стена пламени.** Я называю этот прием «подгоревшими пятками», и это одна из моих любимых ловушек (рис. 4.28). Поместите огниво в раздаточное устройство, расположенное лицевой стороной вверх, а на смежном блоке — нажимную плиту. Раздаточное устройство будет стрелять пламенем. Помните, что возле этих ловушек не стоит устанавливать деревянные заборы, так как они сгорят, облегчив доступ к вашему жилищу. Устанавливайте огнестойкие каменные заборы. Огниво можно использовать только 65 раз, поэтому, чтобы продлить защиту, может понадобиться установить несколько штук в каждом раздаточном устройстве. Помните, что нужно перепрыгнуть через плиту, когда вы возвращаетесь домой (можно сделать дорожку в один блок шириной между двумя раздаточными устройствами); почти во всех случаях бредущие mobs все равно нажимают плиту. Если произошло худшее и вы загорелись — прыгайте в бассейн с водой, показанный на рис. 4.28, чтобы немедленно погасить пламя.



Рис. 4.28. Из пушки по воробьям? Нет! Используйте повернутые раздаточные устройства, оборудованные огнивом и нажимными плитами, чтобы поджарить мобов

СОВЕТ

Пополнение раздаточных устройств

Раздаточные устройства испускают редстоуновый сигнал через компаратор, отражающий их состояние зарядов. Вы можете использовать эту функцию для автоматического пополнения запаса зарядов. Проще всего поместить над раздаточным устройством воронку, а над ней — сундук. Для успешного пополнения запасов раздаточных устройств вам необходимо чередовать разные виды сундуков (обычных и ловушек), чтобы два одинаковых сундука не объединились в двойной сундук, который будет пополнять только одну воронку. Подобный принцип чередования обычных сундуков и сундуков-ловушек продемонстрирован на рис. 4.29.

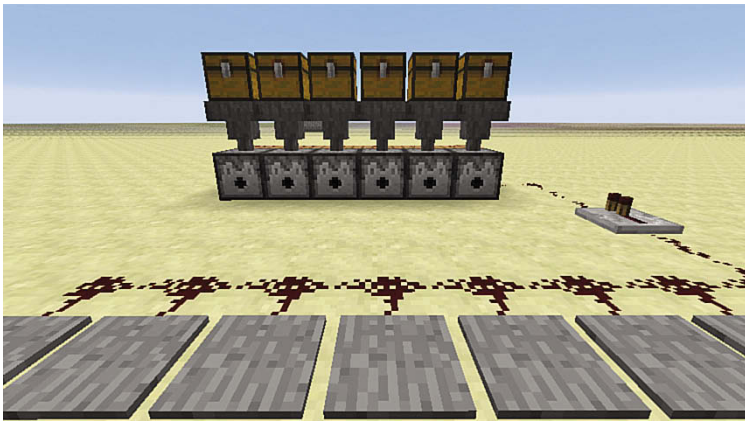


Рис. 4.29. Чередуйте обычные сундуки и сундуки-ловушки, чтобы подготовить огромный арсенал снарядов над рядом раздаточных устройств

СОВЕТ

Сундуки-ловушки

Сундуки-ловушки обладают уникальной возможностью, которая позволяет одурачить других игроков, по крайней мере новичков. Такие сундуки почти не отличаются от обычных, за исключением красного оттенка защелки. Поместите табличку на передней панели сундука с привлекательным сообщением, например «Помоги себе сам!», но скройте ее от наглого воришки. При открывании такой сундук издает слабый редстоуновый сигнал, поэтому почти наверняка понадобится установить повторитель сзади или сбоку сундука. Сигнал будет усилен и сможет распространяться на любое расстояние. При удачной конструкции силы этого сигнала достаточно, чтобы взорвать блок динамита, помещенный непосредственно за сундуком.

Распылительные поршни

Существует еще один весьма полезный способ заняться странствующими мобами, враждебными (за исключением пауков) и игроками: система удушения с помощью поршней. Устройство довольно просто собрать, и оно быстро справляется со своими задачами. На рис. 4.30 показан пример устройства (мы такое уже строили), в котором поток воды выталкивает мобов вниз к нажимной плите. Редстоуновые факелы играют роль источника питания для схемы, требующей минимального пространства/ресурсов и выпускающей поршень, едва плита оказывается нажатой. Стекланный блок (рис. 4.31) предотвращает спрыгивание мобов с плиты, и они удерживаются в нужном положении, пока не умрут и не выбросят дропы.

Единственная проблема этой конструкции заключается в том, что в ней отсутствует система сбора дропов. Они будут оставаться на нажимной плите, пока не пропадут, или она не будет остановлена, чтобы собрать дропы вручную. Мы, разумеется, можем улучшить ее. На рис. 4.31 показан модифи-

цированный вариант, на этот раз с воронкой, помещенной в конце потока воды и нажимной плитой сверху. Вы можете поместить плиту поверх воронки, щелкнув по ней мышью, удерживая клавишу **Shift**. (К слову, так помещают на воронки и все остальные предметы высотой менее блока: плиты, факелы, повторители, компараторы и датчики дневного света).

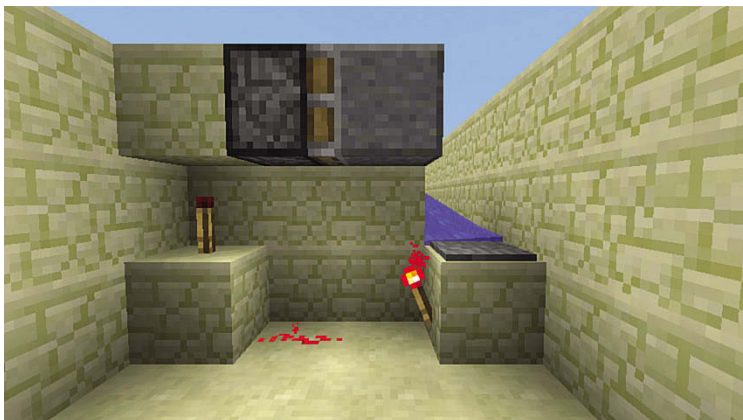


Рис. 4.30. Простая система удушья из поршней и нажимной плиты



Рис. 4.31. Установка воронки под нажимной плитой позволяет решить проблему сбора дропов

Небольшие изменения в проводку внесены для обнаружения выходного сигнала нажимной пластины, а компактность установки требует, чтобы проводка шла к факелу под блоком, расположенным за поршнем. Это улучшение требует немного больше ресурса, таких как железо и сундук, необходимых для воронки.

И в заключение: крюк — отличный способ запуска поршней, но, как и в случае с деревянными нажимными плитами, он срабатывает и от мобов, и от дропов, поэтому потребуется вручную останавливать поршни и собирать дропы. Самый простой способ — применить логическую схему «И» (я упоминал ее в главе 2), но на этот раз вместо одного из редстоуновых факелов нужен рычаг, действующий как

переключатель (на рис. 4.32 представлен пример). И есть очевидная проблема с конструкцией поршня: невозможно раздавить маленьких мобов в один блок высотой, поскольку ни один поршень нельзя поместить на том же уровне, что и крюк или нажимную плиту.

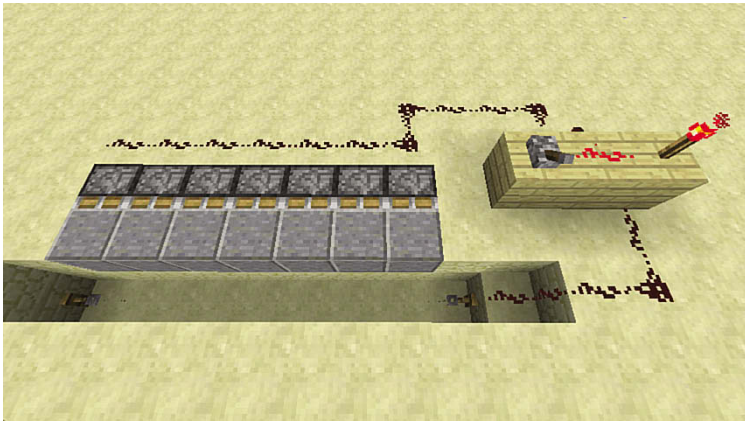


Рис. 4.32. Конструкция с использованием крюка, поршня и логической схемы «И» позволяет останавливать поршни, обеспечивая доступ к дропам

Подведение итогов

В этой главе я рассказал о фермах мобов, измельчителях и ловушках различных типов. Что характерно, в Minecraft не существует единственной или лучшей конструкции. Во многих случаях вам придется внести изменения в устройство, чтобы удовлетворить собственные потребности. Кроме того, есть масса способов объединить, улучшить или как-то еще подогнать их под свои специфические требования.

При планировании фермы мобов не забывайте исследовать область под землей и вокруг фермы и осветить найденные пещеры. Недостаточно просто блокировать мобов. В биоме глубокого океана эта задача упрощается, потому что пусть под землей на дне океана и есть пещеры, но они заполнены водой, поэтому мобы в них не спаунятся. В любом случае, осветив окружающие темные области, вы сможете увеличить эффективность работы своей фермы мобов. Учтите, что мобы спаунятся только в квадратной области размером 15×15 чанков (квадрат стороной 240 блоков) вокруг игрока, поэтому вам надо находиться достаточно близко к ферме, чтобы производить мобов в большом количестве. С другой стороны, мобы не появляются на расстоянии ближе 24 блоков от любого игрока, поэтому держите дистанцию, чтобы они могли спауниться. Если вы приобрели несколько копий Minecraft и у вас есть второй компьютер, вы могли бы расширить мир по локальной сети и поместить второго игрока рядом с фермой, чтобы заниматься своими делами. Это справедливо и для игры на сервере. Можно воспользоваться модом, например Chicken Chunks, который оставляет чанки активными независимо от вашего реального местоположения. Его можно скачать на странице www.chickenbones.craftsaddle.org/Pages/links.html.

Использование ферм мобов и измельчителей — единственный эффективный способ собрать огромное количество полезных ресурсов, что может стать постоянной наградой за игру.



Продвинутое строительство

В этой главе:

- выбор архитектурного стиля;
- советы по дизайну интерьера, производящего впечатление;
- создание естественного ландшафта и посадка деревьев;
- декорирование с помощью растровой двумерной графики;
- создание трехмерных объектов;
- обустройство с комфортом в Незере и Энде.

Строительство в Minecraft — не только удивительно захватывающее занятие, но и прекрасная возможность раскрыть свой творческий потенциал.

Можно построить города с небоскребами, роскошные круизные лайнеры и воссоздать декорации из ваших любимых фильмов. Minecraft позволит вам стать архитектором ваших самых смелых замыслов.

СОВЕТ

Мыслите нестандартно!

Каким бы заманчивым ни казалось начать с прямоугольного поэтажного плана и просто приступить к возведению зданий, попытайтесь избежать этого. Ваш дом будет выглядеть более аутентичным, если будет асимметричным (т. е. если его правая и левая стороны не будут зеркальным отражением друг друга). Для создания более внушительной постройки используйте балконы, гонтовую кровлю, крытые коридоры, зоны отдыха на открытом воздухе, сады и колонны.

Для того чтобы в режиме выживания получить необходимые ресурсы для большой постройки, необходимо долго заниматься добычей ископаемых. Если вы готовы справиться с этой задачей, то я рекомендую делать именно это. Нет ничего приятнее создания монументальных зданий, пока вы сражаетесь с враждебными мобами и уровень вашего здоровья понижается. Просто помните: чтобы предотвратить свою безвременную кончину, необходимо поставить леса вокруг вашей постройки. Творческий режим — наилучший вариант, если вы планируете большое строительство. У вас будет неограниченное количество ресурсов и удобный (быстрый) доступ к прочным покрытиям и настилам для крыш (и снимкам экрана!). После завершения переключитесь на режим выживания, чтобы оценить свой новый дом.

Выбор архитектурного стиля

Ваш стиль строительства — это исключительно ваш стиль. Чем больше вы постройте, тем скорее обнаружите, какие приемы и инструменты подходят вам лучше всего.

Просто учтите, если вы подключитесь к многопользовательскому серверу, то обнаружите, что для определенных городов существуют конкретные правила, которые вы должны соблюдать при строительстве (например, требование строить дом в средневековом, викторианском или эльфийском стиле).

В режиме одиночной игры каждый мир, созданный вами, будет содержать разные биомы, каждый из которых можно приспособить к определенным типам жилищ и ремеслу. В этом разделе рассмотрим, какой из основных архитектурных стилей (вместе с блоками и ресурсами) лучше всего им соответствует и в каких биомах их лучше всего разместить. (Обратите внимание, что этот список не является исчерпывающим, для генерации идей можно поискать в Google по запросу «архитектурные стили» или сделать снимки реальных зданий, которые можно воссоздать.)

Средневековый стиль

Строительные элементы: замки, рвы, лабиринт живая изгородь, башни, рынки, таверны, кузни и конюшни.

Подходящие строительные материалы: булыжник, дуб, береза, замшелый булыжник, светокамень, книжные полки, железо, лазурит, золото и камень.

Предпочтительное оформление: котлы, книга и перо, стол зачарований, зельеварка, грибы, печь, редстоуновый фонарь, паутина, кусты.

Можно утверждать, что средневековые постройки являются одними из наиболее популярных благодаря тому, что уже есть в Minecraft: зелья и мечи, доспехи и битвы с драконами. В этой главе в качестве основного примера для более подробного обсуждения строительства мы будем использовать средневековый стиль (рис. 5.1).

Первый шаг в любой крупной стройке — планирование. Очистите участок земли, достаточно большой для постройки, а затем из цветных блоков (рис. 5.2) выложите фундамент вашего дома.

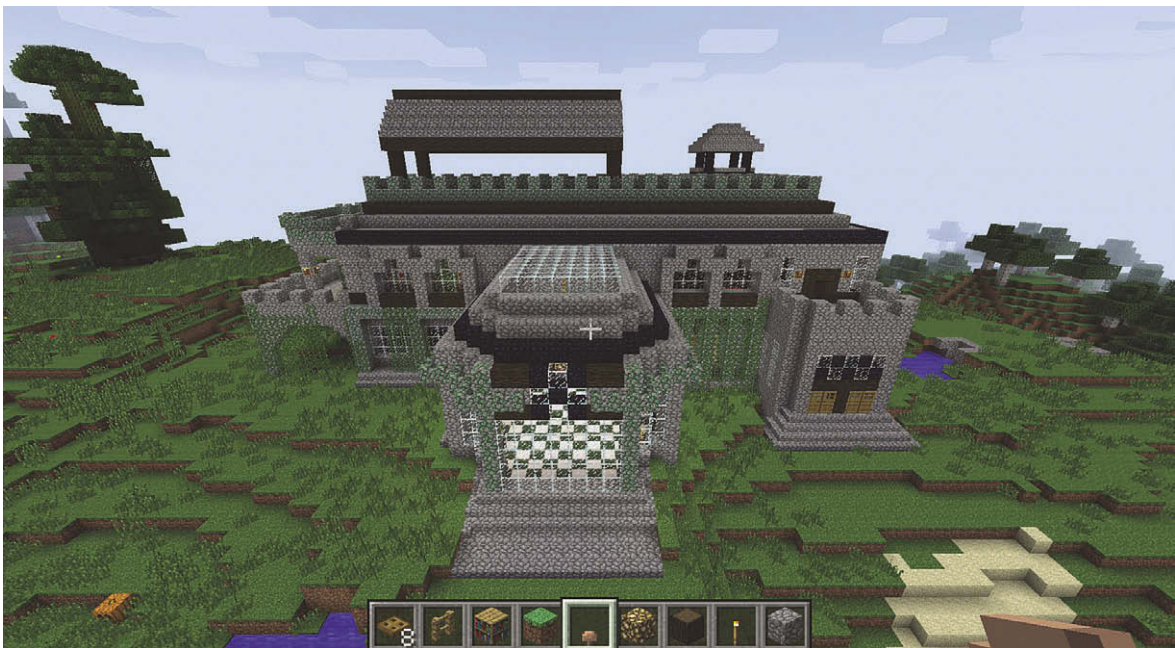


Рис. 5.1. Место, место, место — наш уютный средневековый замок с видом на море

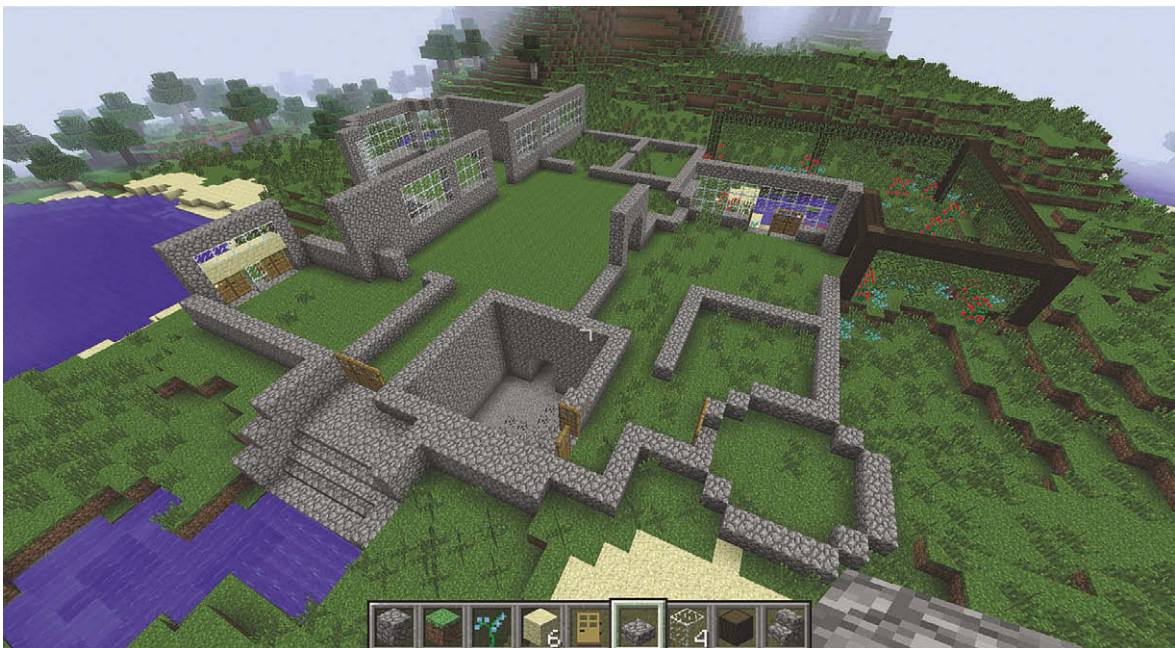


Рис. 5.2. Этот дом в средневековом стиле будет постройкой с видом на океан с верхним этажом, библиотекой, танцевальным залом, подземельем, куда поместятся наш портал в Энд и вход в шахту, и круглой сторожевой башней

Отметьте дверные проемы, стены и отдельные макеты комнат первого этажа. Запомните ориентацию здания (куда должны выходить окна здания) и попытайтесь использовать любые виды ландшафта, ко-

торые будут отлично смотреться, если их объединить с постройкой. Помните, что лучше сначала потратить время на планирование, чем позже сносить стены для изменения размера или переноса стен.

Да вырастут стены!

Поскольку наша постройка многоуровневая и здесь много свободного места, к поэтажному плану можно подойти творчески. Выберите основной цвет и два или три дополнительных цвета или текстуры, чтобы улучшить ваш интерьер. Используйте такие же оттенки внутри дома для ковров, стен и мебели.

В нашем средневековом доме в танцевальном зале есть отличное окно от пола до потолка в эркере с великолепным видом на океан (рис. 5.3).

На первом этаже обычно находятся жилое пространство и кухня, удобства (ванны и туалет — лишнее, конечно же, но они добавляют реалистичности) и прихожая/коридор. Спланируйте внутреннюю лестницу так, чтобы занять как можно меньше места (если, конечно, это не является чем-то очень важным!), и используйте пространство под лестницей для кладовки или входа в подземелье.



Рис. 5.3. Творчески подходите к созданию пола. Пол — ваш самый большой холст, но его часто не принимают во внимание. Поэкспериментируйте с цветными шерстяными блоками для создания узоров и немного покопайте, чтобы пол в ваших комнатах был на разной высоте

Потолок первого этажа станет полом второго, поэтому внутренние стены надо строить с учетом дверных и оконных проемов. Рекомендую использовать потолок высотой минимум в пять блоков для следующего дизайна интерьера, ведь чем выше потолок, тем величественнее выглядит дом.

Чтобы не отступать от средневековой тематики, рядом с подземельем можно построить высокую башню с внутренней лестницей (рис. 5.4). Башня стоит на простом округлом основании в 8×8 блоков.



Рис. 5.4. Сторожевая башня или боевая башня — стандартные строения для средневекового стиля, они могут добавить интересные очертания вашей постройке. Ее надо должным образом освещать и сделать в ней безопасные внутренние лестницы, чтобы не падать ночью

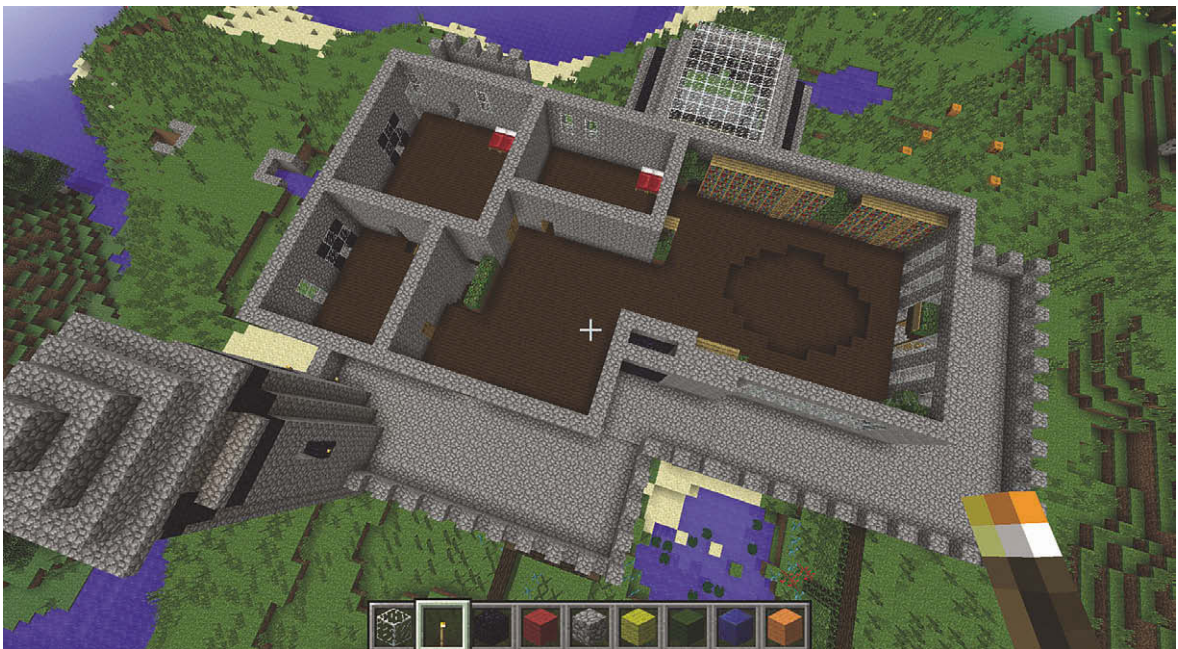


Рис. 5.5. Второй этаж обычно включает спальни, ванны, библиотеку/кабинет и специализированные комнаты

Далее в этой главе мы более подробно рассмотрим создание кругов, сфер и арок.

На уровнях начиная со второго (и выше) много свободного пространства (рис. 5.5). Помните о том, что этажи необходимо поддерживать с помощью опорных балок или арок, которые могут добавить реалистичности вашей постройке. В нашем примере камин на втором этаже был расположен над камином первого этажа с помощью незеритовых кирпичей и железных прутьев. Древесину следует держать не ближе двух блоков от огня, иначе она может загореться.

Накройте дом крышей

Крыша, не важно, простая или сложная, будет выделяющимся элементом вашей постройки. Стили крыш отличаются в зависимости от постройки (купольные, двускатные, сложные, арочные, плоские и т. д.); в этой главе мы рассмотрим несколько основных видов. Наиболее распространенный стиль крыши — простая двускатная (см. раздел «Викторианский стиль» далее). Для того чтобы создать диагональные направляющие крыши, добавьте временный опорный блок, к которому можно присоединить необходимый блок. Как только нужный блок размещен, разбейте опорный блок и продолжите ряд (рис. 5.6). Вы часто будете использовать этот способ во время строительства и быстро научитесь делать это быстро и эффективно.



Рис. 5.6. Создайте диагонально присоединенные ряды блоков с помощью временного опорного блока. Я только что разбил блок, стоявший снизу. В дальнейшем вы сможете прикреплять блоки к лицевой части первого блока

Помните, что крыша — это ценная полезная площадь. Найдите применение чердачному помещению под двускатной крышей и добавьте на крышу дополнительные элементы, например круглые башни, дымоходы, сады, крытые переходы, солнечные панели (датчики дневного света или нажимные плиты) и бассейны. На рис. 5.7 представлен вид сверху на наш готовый средневековый дом с полукругом смотровой площадки, крытым коридором, танцевальным залом со стеклянным потолком и сторожевой башней с задней стороны.

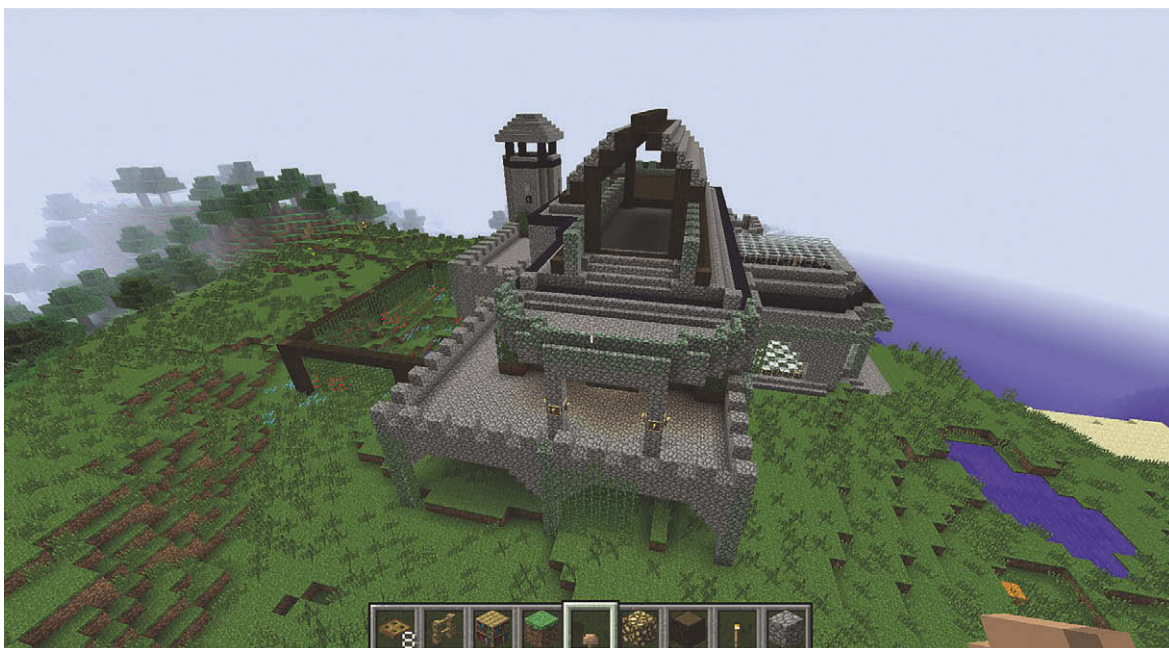


Рис. 5.7. Используйте различные формы и выложите уступами полы до самой крыши, чтобы сделать дизайн интереснее

Викторианский стиль

Строительные элементы: люстры, уличные фонари, двускатная крыша, ландшафтный дизайн, тщательно продуманные крыши с дымоходами, эркеры и мансардные окна с декоративными карнизами.

Подходящие строительные материалы: каменные кирпичи и деревянные основные блоки с функциональными блоками ярких цветов, расположенными выше и ниже окон и дверных рам.

Предпочтительное оформление: аккуратные клумбы, окруженные деревьями, парковые скамьи, наружные ящики для цветов и кустов.

Дома в викторианском стиле представляют собой пример декоративного архитектурного стиля начала 1900-х годов (рис. 5.8).

Обычно у них есть высокое крыльцо, большие эркерные окна и довольно симметричные комнаты. Начинайте с квадратного фундамента, но стройте в высоту два или три уровня (рис. 5.9).

Есть два основных вида крыш в викторианском стиле. Такие крыши, особенно двускатные, совместимы со многими другими постройками, поэтому здесь мы более подробно поговорим о конструкции крыши. Да, вы сможете построить крышу!



Рис. 5.8. Ключ к постройкам в викторианском стиле — мелкие детали (навесы над окнами и дверями, наличники и балконы, люстры и лампы)



Рис. 5.9. Используйте яркие отделочные блоки, чтобы дополнить основной цвет вашего кирпича, дерева или песчаника

Двускатная крыша

Двускатная крыша — самая надежная. Благодаря ней у нас будет привлекательный треугольный фасад и много пространства на чердаке. Ниже перечислены некоторые моменты, на которые нужно обратить внимание при постройке такой крыши:

- продлите конструкцию крыши как минимум на один блок от внешних стен, чтобы добавить вашему дому глубины;
- расположите уступами блоки крыши от передней и задней кромки до центральной точки;
- создайте на переднем и заднем фасаде характерную деталь — например, внутреннюю треугольную форму, начинающуюся на двух третях длины, или чердачное окно с карнизом. Перекройте эту линию лестницей и удалите первоначальный предварительный слой блоков (рис. 5.10);
- продлите горизонтальные блоки крыши от передней до задней части до пересечения, а затем перекройте их лестницей;
- удалите подслойные блоки с фасада на передней и задней частях крыши до уровня стены; затем заполните фасад дополнительными цветными блоками, чтобы окружить функциональное окно;
- используйте мансардные окна и маленькие балконы для индивидуализации формы крыши (рис. 5.11 и 5.12).

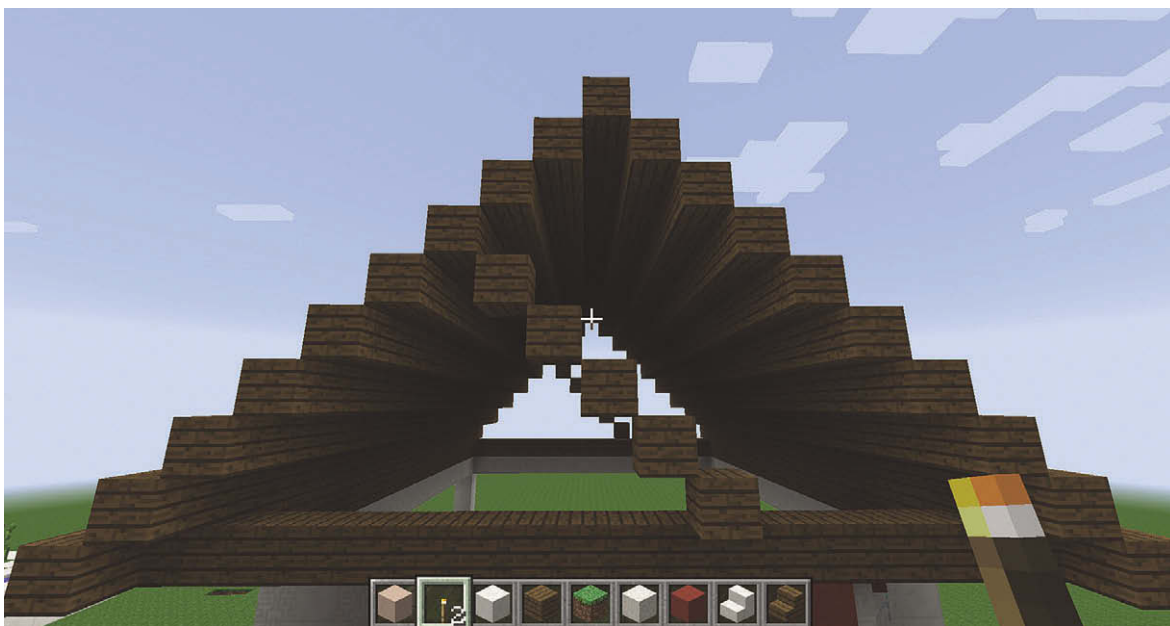


Рис. 5.10. Используйте диагонально соединенные ряды, чтобы продлить каркас крыши до полного покрытия

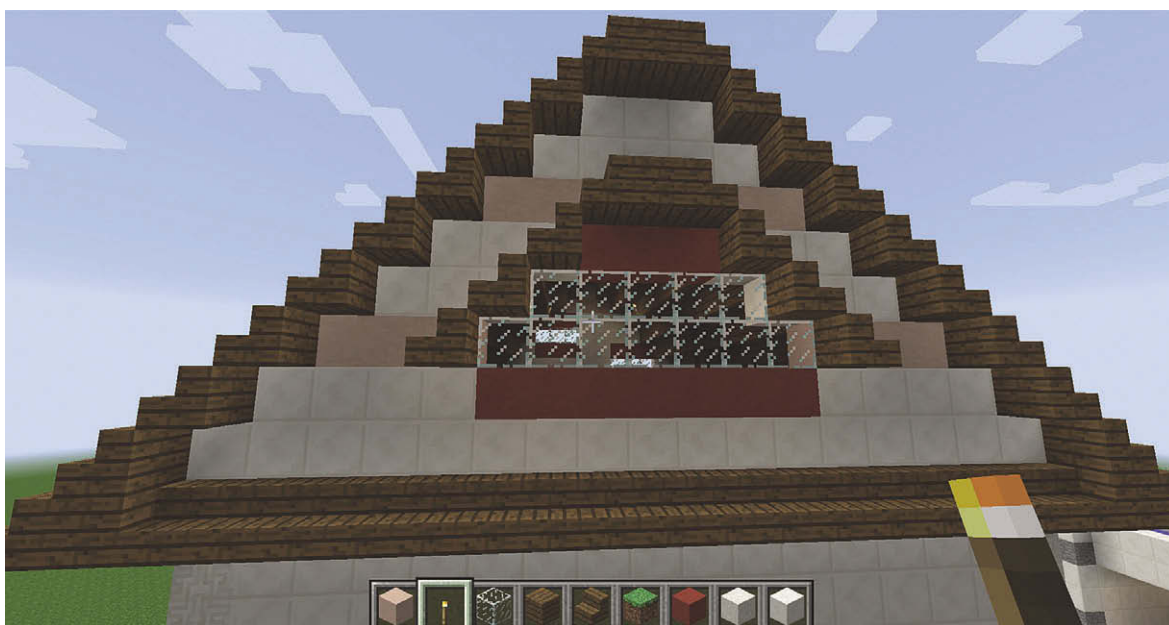


Рис. 5.11. Закройте мансардное окно треугольной рамой, чтобы убрать пустое пространство

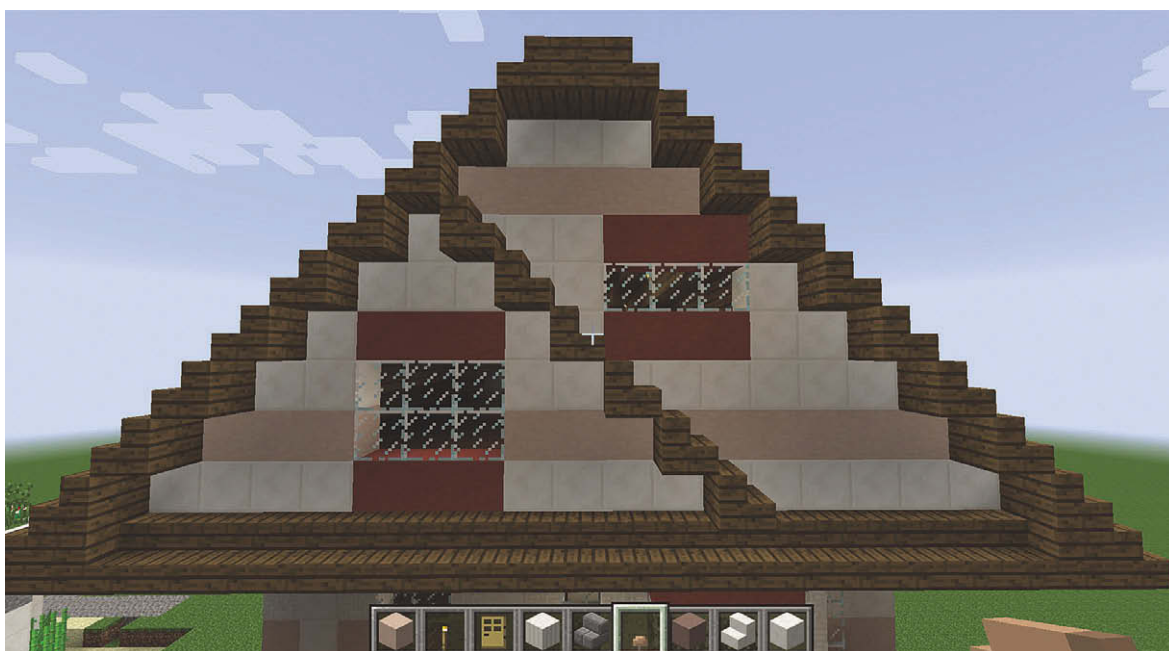


Рис. 5.12. Попробуйте разные варианты, чтобы сделать основной акцент на декоративности, сохраняйте цветовую схему в соответствии с фасадом дома

Сложная крыша

В Интернете можно найти много впечатляющих примеров викторианских крыш для вдохновения. Я же тем временем приведу несколько советов для достижения аутентичного вида. Сложные крыши, по сути, являются результатом соединения нескольких элементов крыши. Сначала это кажется сложным, но, немного попрактиковавшись, вы сможете в кратчайшие сроки создать шедевр.

- Продлите конструкцию крыши как минимум на один блок от ваших внешних стен, чтобы добавить глубины вашей постройке.
- Измените крышу (и, если возможно, исходную форму дома), для того чтобы добавить интересные вариации в форму крыши (например, функциональное окно, фронтоны, башню или дымоход). Используйте эти варианты на краю крыши для создания отдельных треугольных арок (используя стандартный ступенчатый метод) из основной линии крыши (рис. 5.13). Мы будем соединять эти небольшие арки на крыше вместе.
- Добавьте угловой блок в каждом месте, где соединяются разные линии крыши.
- Накройте все блоки крыши ступеньками, повторяя форму. Продлите каждый ряд блоков двускатной крыши по очереди — на этот раз снаружи по направлению к центру до точек встречи. Сделайте это по секциям и попытайтесь сохранить соединения в одном и том же месте для каждого уровня, создавая таким образом «ступенчатый» эффект, как показано на рис. 5.14.
- На каждом из небольших «функциональных» участков крыши удалите подблочные слои до уровня стены, делая отделку более заметной.



Рис. 5.13. Изменение поэтажного плана позволяет изменять форму крыши. Включайте участки с короткими стенами, каминные трубы и башенки, чтобы крыша не была ровной

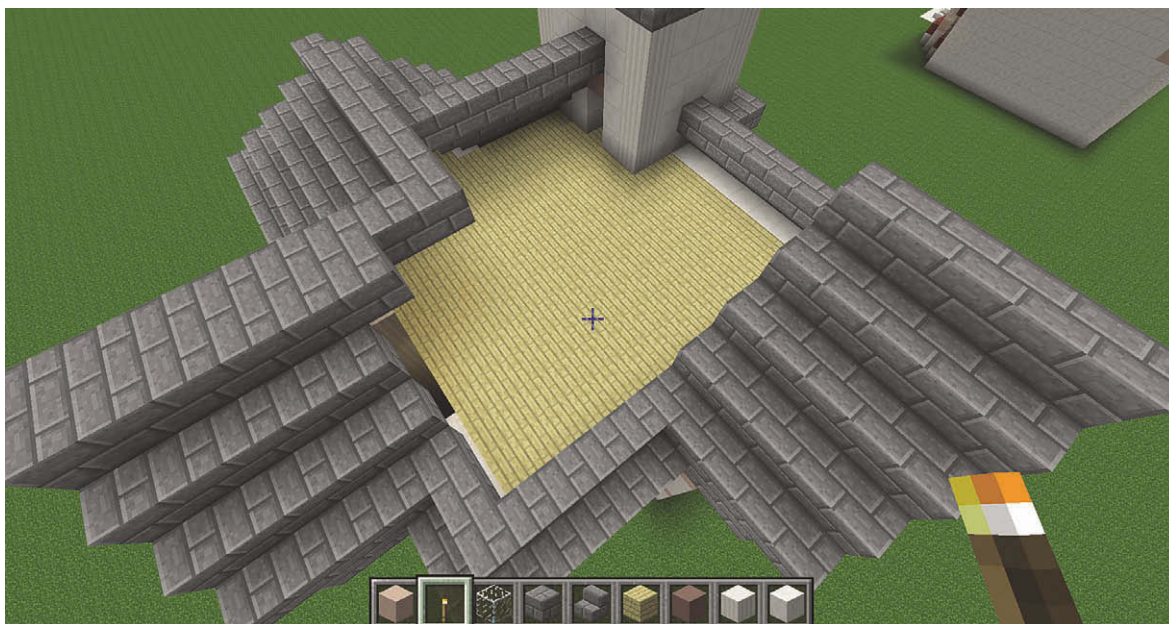


Рис. 5.14. Покрывайте завершенные линии блоков ступенями, которые сходятся в одних и тех же точках

- Готовая крыша должна иметь очень «ступенчатый» внешний вид, сходясь на самых высоких точках (рис. 5.15).



Рис. 5.15. Для создания сложной крыши вам придется немного попрактиковаться, но результат выглядит прекрасно!

Японский стиль

Строительные элементы: простые прямоугольные дома с двойной крышей со свесом, цветущие вишневые деревья (из розовой шерсти и березовых досок), миниатюрные сады с каменными бассейнами, над которыми нависают ветви ив.

Подходящие строительные материалы: булыжник, белая шерсть, древесина темных пород, сахарный тростник, ограда.

Предпочтительные декорации: листья кувшинок, подвесные корзины и светильники.

Сохраняйте минималистический стиль зданий с помощью темных деревянных опор и белых стен. В традиционных японских домах, как правило, есть раздвижные двери из рисовой бумаги, поэтому стандартную дверь следует заменить люком или другим светлым материалом, чтобы все выглядело естественно (рис. 5.16).

Раздвижные двери можно создать с помощью поршней.

В этом стиле довольно сложно достичь совершенства, поскольку крыша выглядит чрезмерно вычурной.

Выполните следующие действия, чтобы получить эффект двухслойной крыши.

1. Используйте ступени светлого оттенка для обрамления верхней части стены и блок, чтобы соединить каждый угол.
2. Продлите нижнюю ступень с помощью опущенного вниз плавающего ряда плит. Разместите дополнительную плиту на углу по диагонали к вашим угловым блокам.
3. На блоках крыши используйте направленные наружу ступени, чтобы добавить высоты, и достройте углы с помощью плиты.
4. Достройте потолок из подходящей темной древесины на уровне первоначальных опор черного цвета. Добавьте еще один слой плит на верхнюю часть ступенчатых блоков перекрытия; а затем продлите их с помощью еще двух рядов плавающих плит. Так вы создадите второй навес над первоначальной крышей (рис. 5.17).
5. На верхней части крыши добавьте внутренний прямоугольник из темных деревянных блоков, а затем разместите светлую древесину поверх того, что получилось. Обейте ее снаружи по длине еще одним рядом ведущих внутрь ступеней, создавая высоту для вашей двускатной крыши. Оставьте переднюю и заднюю части свободными для декоративной обработки.
6. Добавьте еще два ряда плавающих ступеней, чтобы свести крышу в одну точку, и облицуйте переднюю и заднюю части темным деревом и белой шерстью. Добавьте ряд плит вдоль конька крыши, чтобы завершить строительство.

Украсьте свой дом в японском стиле: используйте плиты, подвесные фонари и ивы с длинными свисающими листьями. С помощью розовой шерсти вы можете создать сакуру. Можно добавить красоты ландшафту с помощью каменных бассейнов, кувшинок и каменных скамей. Внутренний интерьер

можно декорировать гладкими текстурами. Сахарный тростник отлично подходит для имитации бамбуковых перегородок, разделяющих жилое пространство.

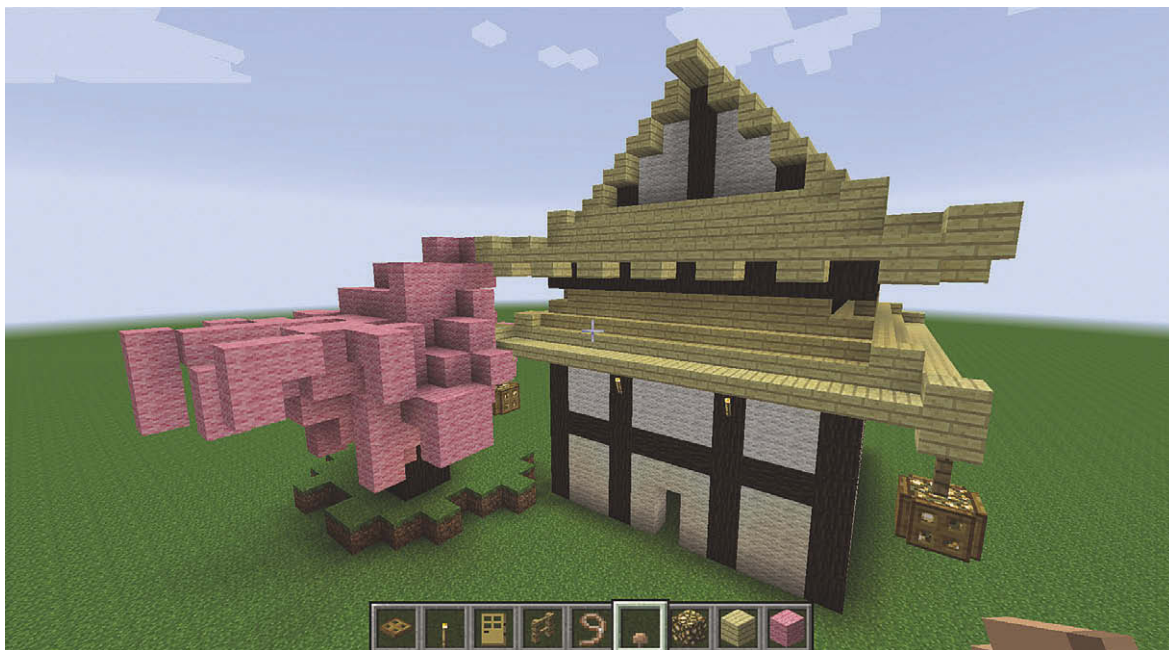


Рис. 5.16. Сельский дом в японском стиле с двухслойной крышей и сакурой



Рис. 5.17. Плиты и обращенные внутрь ступени — ключ к созданию многоуровневой крыши

Современный и загородный стиль

Строительные элементы: медиазал, плавательный бассейн, джакузи, гараж, бильярдный стол, сад на крыше, солнечные панели (датчики дневного света или нажимные плиты), подъездные пути, а также зона отдыха на открытом воздухе с местом для шашлыков или чашей для костра.

Подходящие строительные материалы: окна из льда (матовые), обожженная цветная глина или кварц для имитации оштукатуренных стен, песок, вода и тростник для наружных оконных решеток. Для придания дому еще более дачного вида попробуйте использовать кирпич, панели из светлого дерева и цветную шерсть дополнительных цветов.

Предпочтительные декорации: тростник, цветочные горшки, элементы водного дизайна, котлы в качестве раковин и туалета, горизонтальные стеклянные панели, кусты в ящике в качестве комнатных растений.

Современные постройки не ограничены ничем, для вдохновения просто прогуляйтесь по округе и вы увидите все — от ультрасовременных концептуальных домов (рис. 5.18) до классических пригородных построек (рис. 5.19).



Рис. 5.18. Обожженная глина и кварц создают реалистичный «облицованный» вид

При создании современной постройки помните следующее:

- сглаженные, ровные линии и длинные горизонтальные окна способствуют ощущению удобства. Выберите светлый цвет для основного блока и отделайте дополнительными цветными или фактурными функциональными блоками, чтобы выделить главный вход и разбавить однообразие пространства;
- эффективно используйте высоту. Опустив зал на один или два блока, вы получите более высокие потолки в жилой зоне и добавите пространства;



Рис. 5.19. Классический кирпичный пригородный дом



Рис. 5.20. Используйте пространство на крыше для солнечных панелей, садов и водоемов. Создайте идеальный городской эко-курорт

- эффективно используйте пространство крыши для садов. Применяйте костную муку в садах для сверхбыстрого роста (рис. 5.20);
- плавательные бассейны добавляют эстетики крыше современного дома; однако понадобится двухблочный укрепленный фундамент, чтобы избежать протечки;
- используйте пространство под лестницами одновременно для разных целей или продлите его в подвал.

Проезды (в жилой зоне)

Используйте следующий шаблон для создания городской дороги или жилой улицы:

- один блок черной шерсти;
- один блок снега;
- три блока черной шерсти;
- один блок золота.

Затем повторите все в обратном порядке. Выкопайте траншею в два блока глубиной. Тротуар будет на один блок выше дороги и на один — ниже уровня травы. Создайте прерывистую разделительную линию, уложив три золотых блока, затем два черных, три золотых и т. д. (рис. 5.21).

СОВЕТ

Добавьте глубины экстерьеру

Вынесите функциональные блоки, опоры фундамента и фигурные стены из поэтажного плана для создания глубины вашего интерьера. Продлите блоки крыши для достижения эффекта нависания, под окнами с жалюзи и карнизами добавьте клумбы, чтобы привлечь к ним внимание. Помните, что детали и глубина — ваши друзья. Добавив немного креатива, вы сможете превратить постройку из обычной в необыкновенную!



Рис. 5.21. Отправляйтесь в путь и расширяйте свои горизонты — почему бы не выстроить город? Увеличьте количество полос по обе стороны от разделительной полосы, чтобы создать автомагистраль

Стиль викингов

Строительные элементы: очень крутая изогнутая посередине крыша с декоративными фигурами, уютный, практичный интерьер с большим камином в центре (создайте двухуровневый интерьер, чтобы наблюдать за своими жилыми помещениями из алькова спальни сверху), длинный дом с общими спальнями и обеденными залами, деревянными рамами и каменным фундаментом, ритуальный дом (своего рода церковь; простое деревянное здание, где демонстрируется оружие поверженных врагов, часто богато украшен).

Подходящие строительные материалы: дуб и ель, для зданий с каменным фундаментом — древесина и доски, лед, снег, глина, песок и белая шерсть для контрастных узоров; покрытие досками из темного дуба будет выделяться на фоне снежного пейзажа.

Предпочтительные декорации: снег, снег и еще раз снег, хвойные деревья, клумбы и кусты; для дизайна интерьера используйте декоративные щиты и узорчатые гобелены в рамах.

Постройка дома в стиле викингов является довольно интересным занятием, учитывая интересные отделочные и декоративные части. Снаружи дом должен выглядеть немного темным и пугающим (рис. 5.22), но внутри все должно быть теплым и иметь совместно используемое жилое пространство. Выложите фундамент своего дома, используя темную древесину вокруг прямоугольного поэтажного плана. Продлите стены до крыши (двойной или одиночный уровень), используя светлую шерсть или дерево.

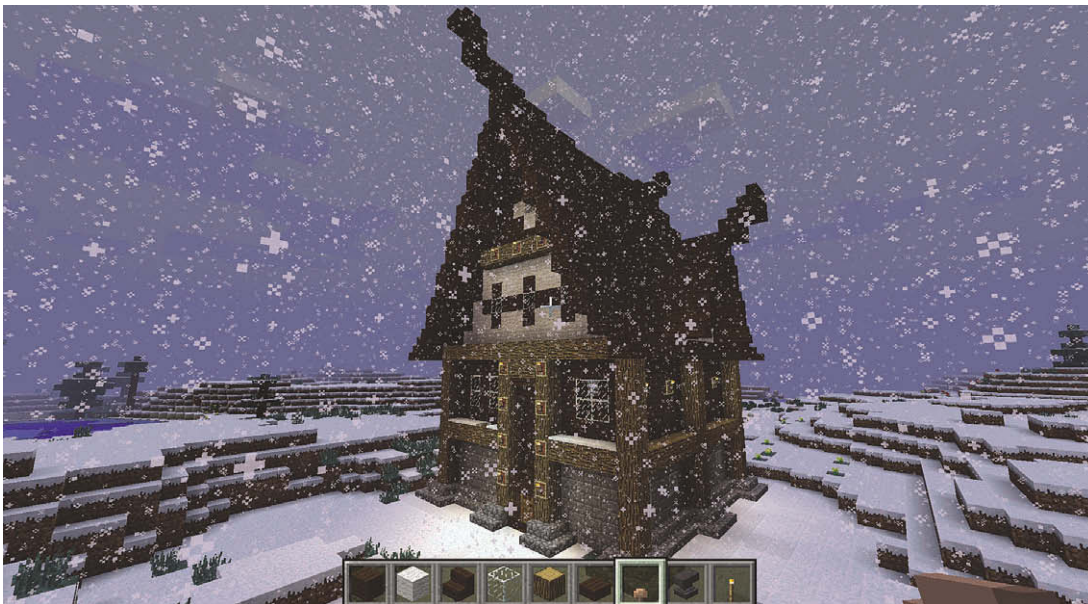


Рис. 5.22. Дом, где сердце

Общеизвестно, что дом в стиле викингов имеет очень крутую крышу (чтобы снег не собирался) с изогнутым коньком. У вас будет длинная крыша с выступающим коньком, но, если вы хотите придать ин-

дидуальный характер крышам в деревне викингов, можно использовать ее дополнительную функцию, применив тот же метод, что и в сложной викторианской крыше, о которой мы говорили ранее.

Используя частично перекрывающиеся блоки крыши или плиты, постепенно изогните конек крыши вверх с каждого конца. В итоге крыша обретет дугообразную форму лодки. Украсьте каждый край (и карнизы любого высокого окна) любым высоким декоративным наконечником, чтобы подчеркнуть высоту крыши — его обычно делают из сочетания перевернутых ступеней и плит (рис. 5.23). Поэкспериментируйте со ступенями, блоками и плитами, чтобы найти идеальное сочетание, — просто сделайте ее крутой.

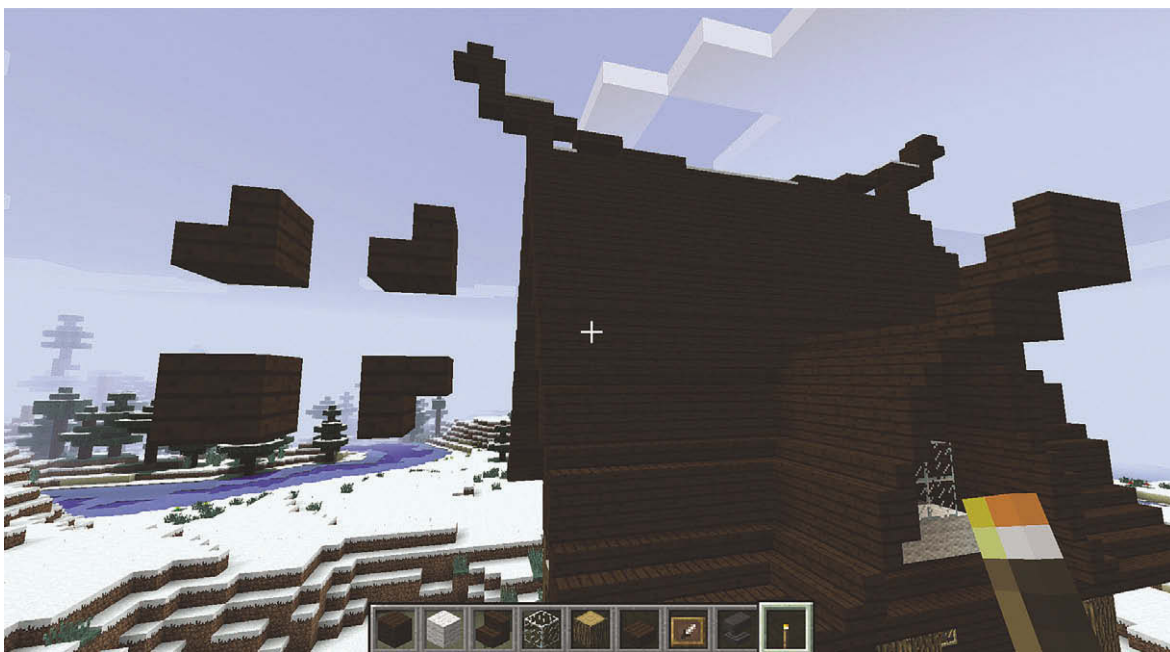


Рис. 5.23. Крыша в стиле викингов — это высокая и узкая крыша, с украшенным изогнутым коньком. В данном примере крыша создана с помощью диагонального соединения перевернутых ступеней под вертикальной лестницей

Египетский/Пустынный стиль

Строительные элементы: геометрические узоры, пирамиды, могилы, статуи, рынки, храмы, жилые кварталы зданий геометрической формы из песчаника, расположенные близко друг к другу (представьте себе огромный «Тетрис»), отдаленные пшеничные фермы и величественные элементы водного дизайна для королевских особ.

Дополнительные строительные элементы: песчаник, песок, оранжевая шерсть, золото, светочамень и глина.

Предпочтительные декорации: кактус, сахарный тростник, бумага и то, что можно найти в захоронениях, например пустые цветочные горшки, семена, пшеница, цветы и гнилая плоть (или в данном случае мумифицированная!).

Ничто не сравнится с величием монолита. Если вы окажетесь в пустынном биоме, воспользуйтесь этим по максимуму и постройте из песка что-нибудь этакое, ради чего фараон свернул бы горы. Пирамиду (рис. 5.24) или храм легко можно построить, используя технологию двускатной крыши (рис. 5.25). Если вы более амбициозны и хотите, чтобы вам составил компанию сфинкс, попробуйте поэкспериментировать с программами для 3D-моделирования (мы еще вернемся к этому в данной главе).

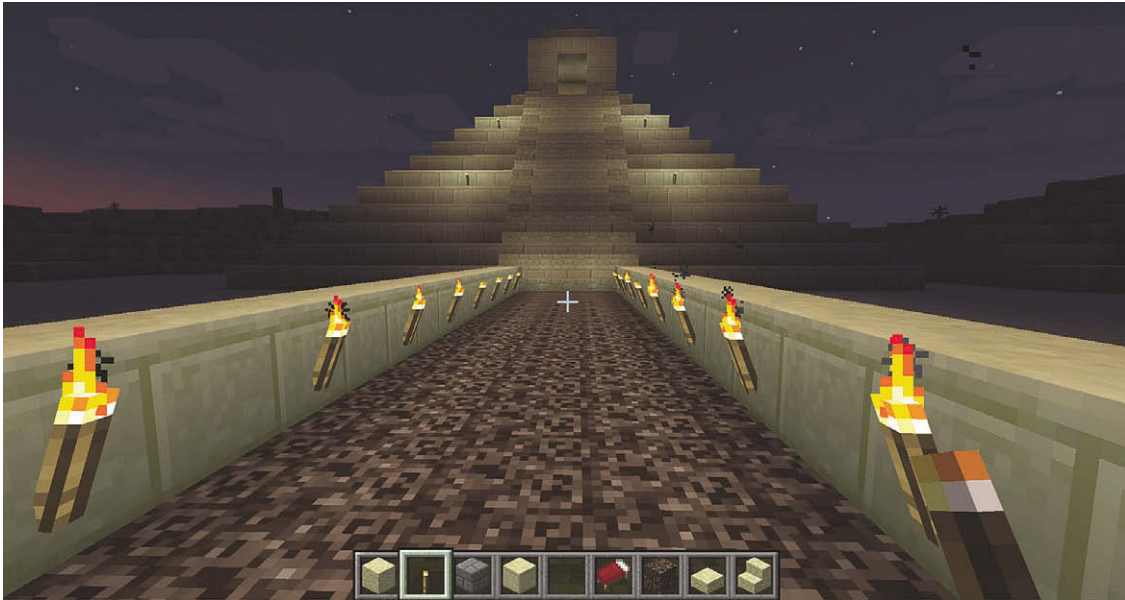


Рис. 5.24. Величие египетских пирамид — это всего лишь начало. Начните строить под землей, в лабиринте из могил, туннелей и ловушек из редстоуна

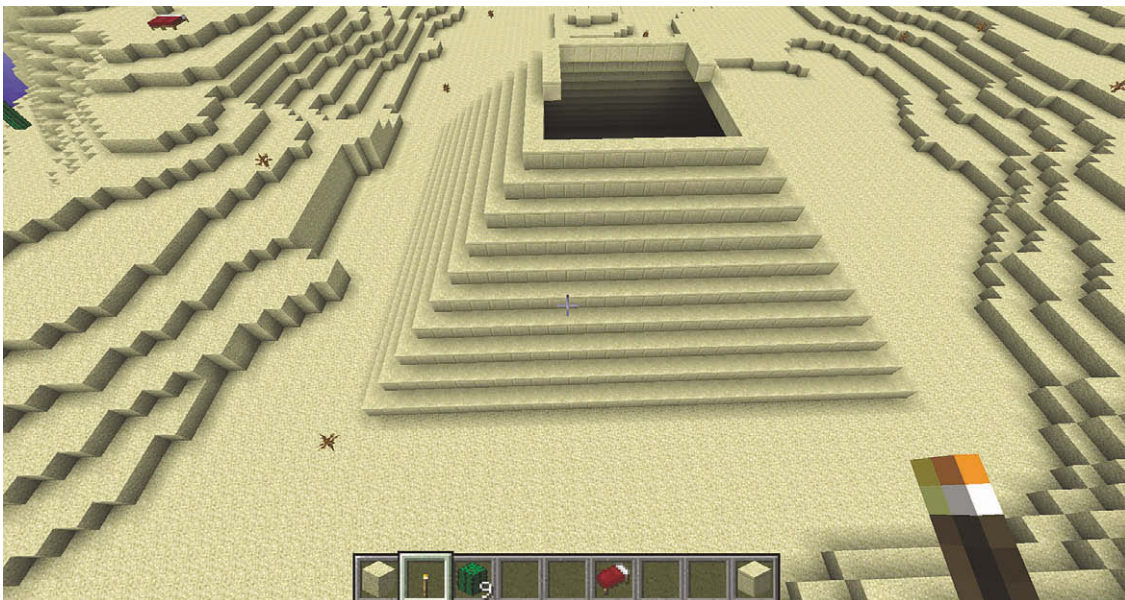


Рис. 5.25. Используйте технику двускатной крыши, чтобы выложить слоями стены вашей пирамиды

Стимпанк

Строительные элементы: корабли и паровые машины, здания викторианской эпохи с темными готическими украшениями, дирижабли, летающие острова, архитектура искривленных форм и деревянная мебель.

Подходящие строительные материалы: древесина темного дуба, булыжник, забор, железные прутья, раздатчики, светильники и фонари, железо и цветная шерсть.

Предпочтительные декорации: робототехнические приспособления, рычаги, зубчатые колеса, деформированная мебель, паутина, железные прутья, деревянные наличники, сложные крыши, а также много внутренних лестниц и шкафов.

Совместите современные идеи со старомодными технологиями, и вы не ошибетесь. Механические объекты должны работать на паровой тяге и управляться вручную, но с фантастическим элементом дизайна. На рис. 5.26 показана 3D-модель в стиле стимпанк, импортированная с сайта **Minecraft-Schematic.com**. В Интернете можно увидеть невероятные постройки в этом стиле, которые поразят вас до глубины души.



Рис. 5.26. Трехмерные модели дома и мельницы в стиле стимпанк, импортированные с сайта **Minecraft-Schematics.com** и прекрасно иллюстрирующие этот причудливый стиль

Эльфийский/Сказочный стиль

Строительные элементы: дома на деревьях, воздушные мосты, огни светокаменной, свисающих с деревьев, водопады. Создайте центральное место встречи (большой водопад/сад), окруженное висячими домами из листьев. Постройте винтовую лестницу внутри или снаружи ствола огромного

дерева, чтобы создать многоуровневый дом на дереве (см. раздел «Ландшафтный дизайн и посадка деревьев»).

Подходящие строительные материалы: замшелый булыжник, листья и доски из тропического дерева, извилистые тропинки из булыжника, лестницы и светокамень.

Предпочтительные декорации: кувшинки, подсолнухи, виноград, грибы и паутина. Создайте скульптуры, обожествляющие явления природы, и расставьте их в тайных местах по всему лесу.

Для создания огромных деревьев для вашего дома на дереве в джунглях или в сказочном лесу посадите четыре саженца в каждом блоке на участке размером 2×2 блока. Убедитесь, что блоки вокруг них состоят из обычной земли и в радиусе, равном размеру саженца, нет никаких препятствий. Добавьте костную муку, чтобы превратить саженцы в большое дерево размером 2×2 блока с лианами вокруг ствола.

Освободите несколько блоков рядом с ним и повторите процесс. Ваше дерево будет соответственно увеличиваться. Если вы хотите, чтобы оно выросло до невероятных размеров, создайте «гнездо» на вершине дерева, чтобы уложить четыре блока земли (желательно скрытых из виду), и повторите процесс.

Постройка иглу

Вы оказались в ледяных объятиях снежного биома — почему бы не воспользоваться этой ситуацией и не построить иглу, чтобы было тепло и вы чувствовали себя в безопасности (как показано на рис. 5.27)? Если вы находитесь в творческом режиме, используйте блоки льда, чтобы действовать по приведенной здесь основной схеме. Если вы играете в режиме выживания, потребуется формировать лед и ждать, пока каждый слой замерзнет, что подробно описано далее по этапам.

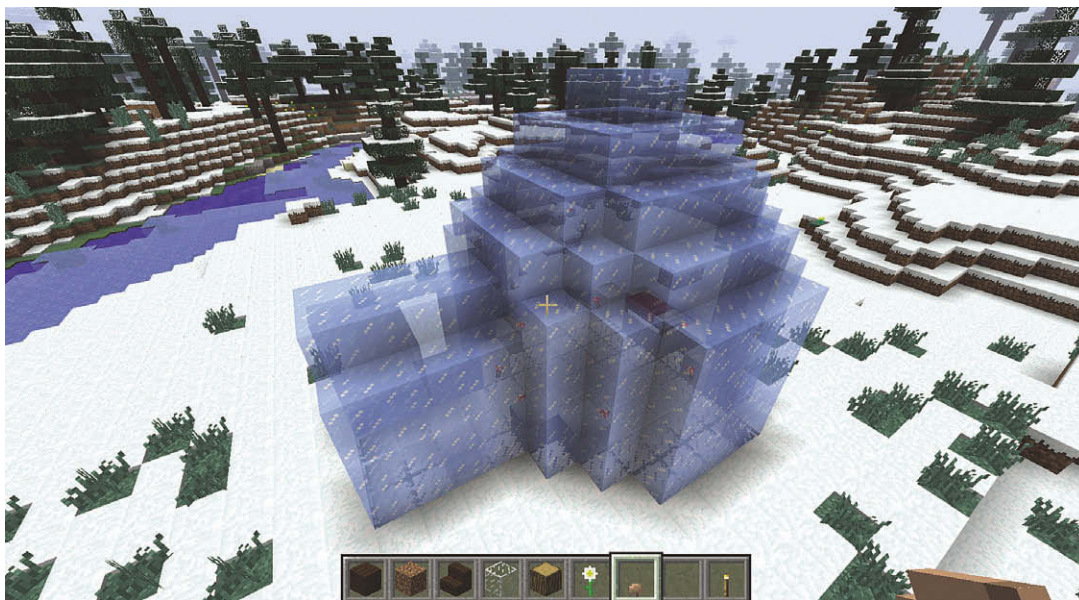


Рис. 5.27. Боритесь с зимними холодами в иглу

1. На снежной земле выкопайте круглую яму. Помните, что каждый слой должен замерзнуть самостоятельно — постройка иглу большего размера занимает больше времени.
2. Выройте яму в центре на два блока глубже, а затем заполните нижний слой снегом, который вы собрали. Заполните нижний слой стеклянными блоками, чтобы предотвратить размножение мобов (рис. 5.28).



Рис. 5.28. Стекло́нный пол не даст мобам размножаться внутри

3. Создайте основу из блоков земли с обеих сторон наружного кольца. Как только он окажется на своем месте, наполните внутреннее ядро водой и подождите, пока она замерзнет.
4. Вам понадобится вход размером в два или три блока (со снегом и стеклянным полом). Используя тот же «метод формы», создайте туннель из земли (если вы еще не догадались, форма является временной). Создайте стены в вашем туннеле с помощью блоков земли, а затем заблокируйте заднюю стенку. Заполните водой и дайте ей замерзнуть, как показано на рис. 5.29.
5. Повторите процесс несколько раз, увеличивая высоту иглу. Просто увеличивайте форму на каждом интервале в то время, как самый верхний слой замерзает.
6. После того как туннель высотой в два блока для вашего входа замерз, перекройте все внешние ребра для создания потолка туннеля и позвольте ему замерзнуть. Ваш входной туннель должен быть ниже, чем пространство внутри иглу.
7. Как только вы достигли желаемой высоты стен, нужно создать купол. Накройте верхнее ледовое кольцо блоками земли, чтобы создать внешнюю стену вашей формы. Оставьте внутренний блок пустым (для воды) и создайте второе кольцо из блоков земли, как внутреннюю стену вашей формы. Заполните кольцо водой.

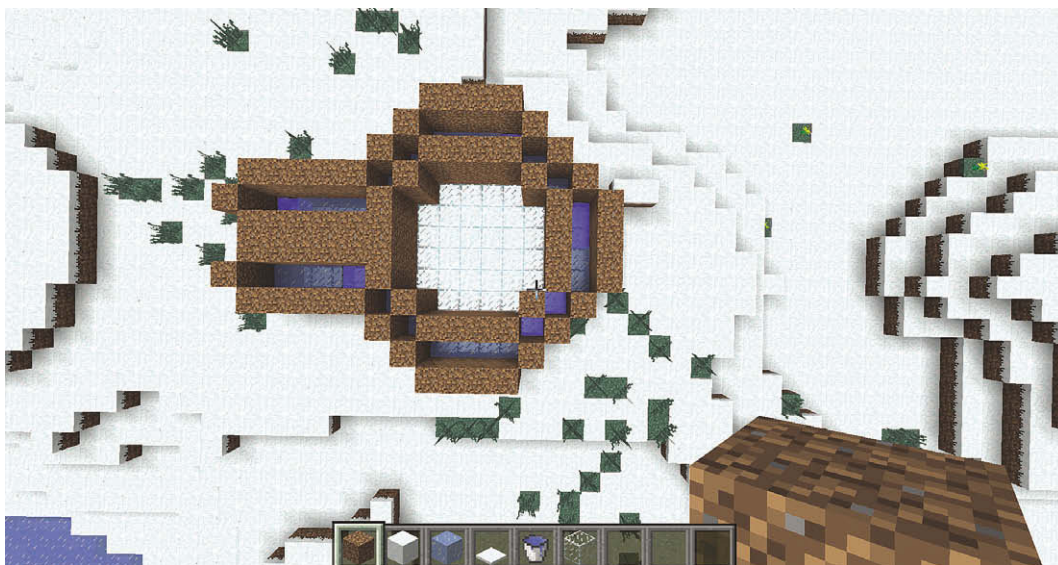


Рис. 5.29. Используйте блоки земли в качестве временной формы, пока вода замерзает

8. Когда вода замерзнет, повторите процесс, перемещая водное кольцо до тех пор, пока вы не закроете потолок с помощью небольшого квадрата из блоков земли (рис. 5.30).
9. Как только крыша замерзла, выкопайте все блоки земли (включая ледовые блоки, блокирующие ваш входной туннель) и оставьте ледовую оболочку.
10. Добавьте дверь внутри входа, заменяя снегом блок, выполняющий функцию двери. Украсьте пространство внутри редстоуновыми факелами (не стройте камин!) и создайте домашний уют.

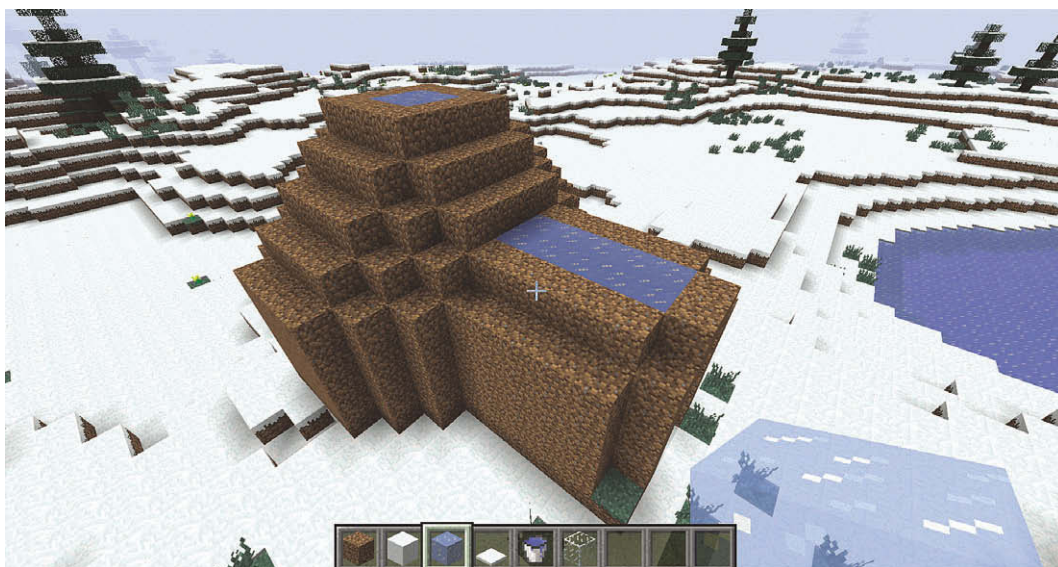


Рис. 5.30. Формируйте слои внутри для создания купола

Профессиональные техники декорирования

Проектирование вашего дома внутри и снаружи в значительной степени является делом личного вкуса. Однако убедитесь в том, что на протяжении всего строительства вы последовательно используете набор дополнительных материалов и цветов как для экстерьера, так и для отделки мебели.

Не пытайтесь использовать слишком много элементов в одной конструкции, иначе у вас возникнет несоответствие цветов и текстур.

Например, для получения единой темы оформления дополнительный цвет, использованный при создании дверных рам, карнизов, фундаментных опор, можно взять и для камина, фундамента, функциональных стен и мебели.

По правде говоря, в современном доме используют более гладкие поверхности, делают просторные комнаты и прямые линии; тогда как темное дерево, булыжник и железные двери больше подходят для построек средневекового и деревенского стиля.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пакеты текстур в Интернете

В Интернете доступны для скачивания сотни невероятных пакетов текстур, позволяющих улучшить ваши постройки в Minecraft. Вы можете отсортировать их по категориям, разрешению и рейтингу, чтобы найти наиболее подходящий пакет. Посетите сайт www.planetminecraft.com/resources/texture_packs/, чтобы среди тысячи пакетов найти то, что нужно вам.

Ниже представлено несколько концепций интерьера для начала.

Окна

- Используйте стеклянные панели для создания узоров на окнах, не мешающих обзору.
- Создайте потрясающий витраж, видимый внутри и снаружи.
- Улучшите внешний вид окон и дверей с помощью карнизов, жалюзи и подоконников, чтобы дополнить основной цвет блоков.

Ванные комнаты

- Опустите пол в ванной на половину плиты, чтобы туалет и ванна располагались ниже.
- Для создания туалета наполните котел водой, сверху поставьте плотно прилегающую крышку. Кварцевый блок с ручкой на верхней части, стоящий позади, послужит бачком для унитаза.
- Попробуйте построить точную копию вашей ванной комнаты по другую сторону ваших «зеркальных» панелей из льда, чтобы создать реалистичное отражение.

Стены

- Выстройте двери в одну линию с наружной стеной для более эстетичного контура дома.
- Поэкспериментируйте с перегородками и внутренними стенами, добавляя полки (перевернутые ступеньки), элементы стеклянной мозаики, узорные стены.
- Отделайте стены ниже уровня основного окна кирпичами, досками или текстурными блоками, чтобы немного оживить большие площади.
- Из сахарного тростника получается яркая, современная перегородка. Посадите его в песок не-далеко от источников воды.

Настил полов

- Верхние поверхности поршней и печей создают великолепные наборные полы.
- Используйте плиты для ступенчатого узора на полу, как на рис. 5.31, где изображена средневековая библиотека.
- Песчаник и незерит создают потрясающее сочетание в виде шахматной доски. (Кто-нибудь хочет поиграть в гигантские садовые шахматы?)
- Попробуйте использовать блоки листьев в узор на полу для красивого вида.
- Утопите верстак в грунте для создания великолепного пола в готическом стиле.



Рис. 5.31. Нарушите однообразие паркета с помощью утопленных плит

Кухня

- Нажимные плиты в верхней части и верстаки создают отличный кухонный инвентарь.
- Поместите несколько редстоуновых факелов под поршни для кухонного стола.
- Для того чтобы сделать холодильник, поместите снежный блок на верхнюю часть раздатчика с едой, стоящего лицевой стороной к вам, и добавьте кнопку (рис. 5.32). Добавьте железную дверь в качестве передней панели. Нажмите кнопку, и вуаля — время ужинать!

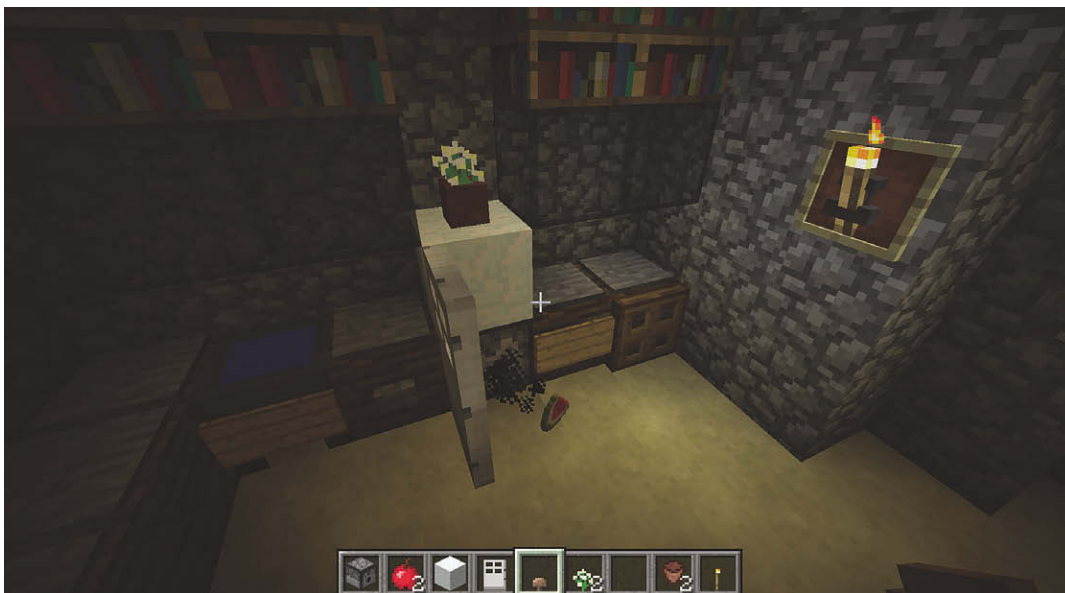


Рис. 5.32. Раздатчик в вашем холодильнике позволяет перекусить!

Мебель

- Разместите цветную шерсть за спинками стульев для создания подушек.
- Обустройте из вагонетки кресло, на котором вы сможете реально посидеть.
- Создайте телевизор, поместив два черных шерстяных блока на две книжные полки с картиной, прикрепленной к одному из фасадов. Добавьте сверху рычаг для создания старомодной комнатной антенны.
- Поместите небольшую картину на лицевую часть половины плиты с нажимной пластиной на стол перед вами, и ваш ноутбук готов к работе!
- Создайте двухъярусные кровати, поместив кровать сверху на два ряда досок; удалите доски, находящиеся снизу, и поставьте на их место вторую кровать.
- Светильник с мягким светом можно сделать, воспользовавшись основанием в виде книжной полки и столбом из забора, на котором размещен светокамень (добавьте люки со всех сторон).

- Поместите ковер на край вашей кровати, и получится покрывало.
- Слой блоков льда с деревянным основанием и вершиной, окружающий растения, создает экстравагантную перегородку в виде аквариума.

Освещение

- Поместите наковальню в раму, а затем добавьте факел (нацеленный на блок, находящийся сзади) для оригинального вида.
- Используйте черные шерстяные стены, которые будут поглощать свет в заведомо темных комнатах.
- В комнатах с потолком в шесть блоков и выше добавьте люстру. Повесьте блок светоканья на столб из забора в середине потолка и поместите факел на каждую грань. Выбейте блок и замените его, чтобы удалить соединяющие рычаги (рис. 5.33).



Рис. 5.33. Люстра добавляет элегантности высокому потолку танцевального зала

Внешние элементы

- Создайте за домом пристань и проройте туннель к морю.
- Добавьте дым из дымохода в виде точек из белой шерсти для создания уютного «обжитого» вида.
- Используйте технику создания люстры для создания фонарного столба — просто установите источник света на высокий столб из забора.

- Если ваш современный дом может похвастаться плавательным бассейном, используйте плиты в качестве трамплина для ныряния.
- Лабиринт из живой изгороди, созданный из блоков листьев, станет забавным дополнением к любой средневековой постройке.
- Создайте на открытом воздухе негаснущее барбекю, используя огниво или огненные заряды на незеритовом кирпиче над грилем из булыжника, окруженным обычными кирпичами.

Ландшафтный дизайн и посадка деревьев

Если вы хотите, чтобы ваша постройка выглядела максимально естественной и реалистичной, наилучший эффект получится от использования окружающей среды с пользой для себя. Застраивайте ее, чтобы придать вашему дому индивидуальность, используя все изгибы, дефекты и особенности.

Конечно, бывают случаи, когда вы хотите изменить суперплоский мир или у вас появляется желание создать естественную среду вокруг существующей постройки.

Моды MCEdit (www.mcedit.net), WorldEdit (minecraft-mp.com/plugin/worldedit) и VoxelSniper (dev.bukkit.org/bukkit-plugins/voxelsniper/) являются мощными инструментами для внесения крупномасштабных изменений в вашей среде. Это программное обеспечение с открытым исходным кодом, работающее на многопользовательских серверах в режиме онлайн или доступное для одиночного режима игры в автономном режиме и не связанное с компанией Mojang. (В главе 1 больше информации об установке модов.)

В этих программах есть инструменты составления карт дальнего обзора, позволяющие вам невероятным образом изменять вашу среду. Вы можете использовать различные типы кистей для детализованного редактирования отдельных блоков на расстоянии, выполнять массовые изменения сгруппированных объектов и размещать новые объекты. Например, одна кисть будет отвечать за создание возвышенностей, таких как горы и холмы, а другая — «выкапывать» блоки (эффективно заменяя землю воздухом), создавая океаны, впадины, долины и каньоны.

Придайте «естественности» своим новым скульптурам, вводя команды для покрытия их травяными блоками и размещения деревьев и других объектов на поверхности. Все программы также позволят вам изменять блоки в своей массе (например, превратить гору песка в землю или сделать каменное ложе долины глиняным). Вы можете настроить радиус кисти под область блоков, которую хотите преобразовать, одним щелчком мыши и начать рисовать пейзаж.

Дополнительные плагины и моды помогут создать лес вокруг вашего дома; однако иногда практический подход позволяет вам лучше контролировать вашу среду. При создании природного ландшафта и посадки деревьев вручную или с помощью модов необходимо помнить, что от симметрии можно и нужно отказываться. Используйте случайные размеры и искаженные формы. Природа несовершенна, и в этом часть ее очарования.

Рисование двумерной графики

Воссоздать ваше любимое изображение в Minecraft не составит большого труда, но для этого понадобится редактор изображений. В операционной системе Windows предустановлена программа Paint, которая подойдет для ваших целей. Кроме того, вы можете скачать бесплатные программы на сайтах www.pixlr.com или www.getpaint.net или 30-дневную пробную версию Photoshop на сайте www.adobe.com.

Дальше мы перерисуем классическое изображение Astro Boy в нашем пиксельном небе. Для начала загрузите изображение в программу. Если изображение имеет слишком много цветов и деталей, преобразуйте его в 16-битный формат, чтобы минимизировать цвета (рис. 5.34).

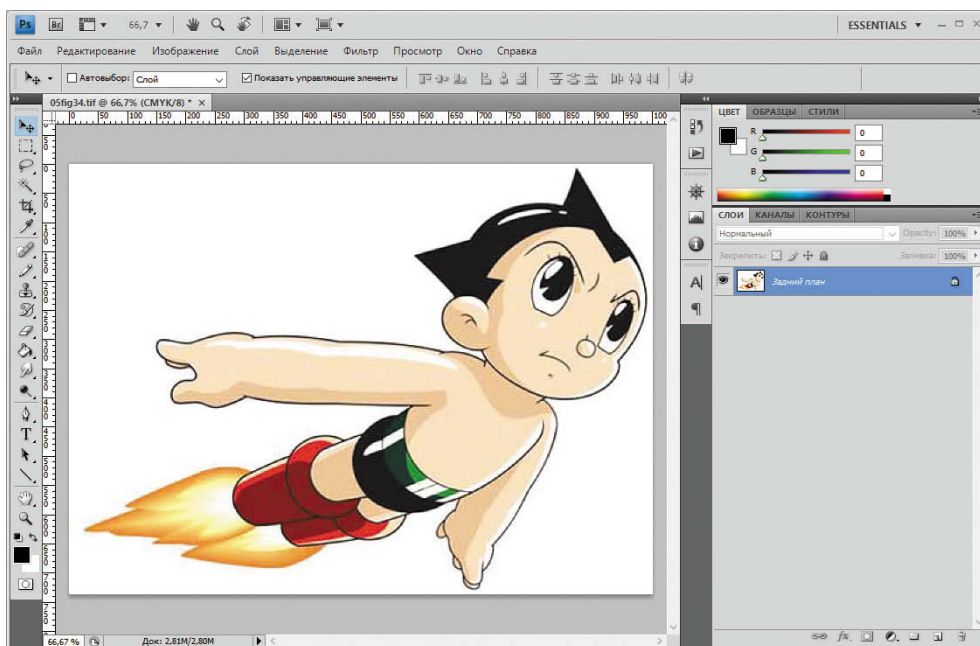


Рис. 5.34. Загрузите изображение в программу

Уменьшайте размер изображения до тех пор, пока оно не пикселизируется до того уровня, когда вы с легкостью сможете воссоздать его, используя блоки Minecraft — один цветной блок на один пиксель. Чем больше размер изображения (и, следовательно, число пикселей), тем больше времени вы потратите на воссоздание. Расположите сетку на изображении, чтобы было легче различать отдельные пиксели (рис. 5.35).

Построчно скопируйте это изображение в Minecraft, используя цветные блоки, которые лучше всего соответствуют вашему изображению (рис. 5.36).

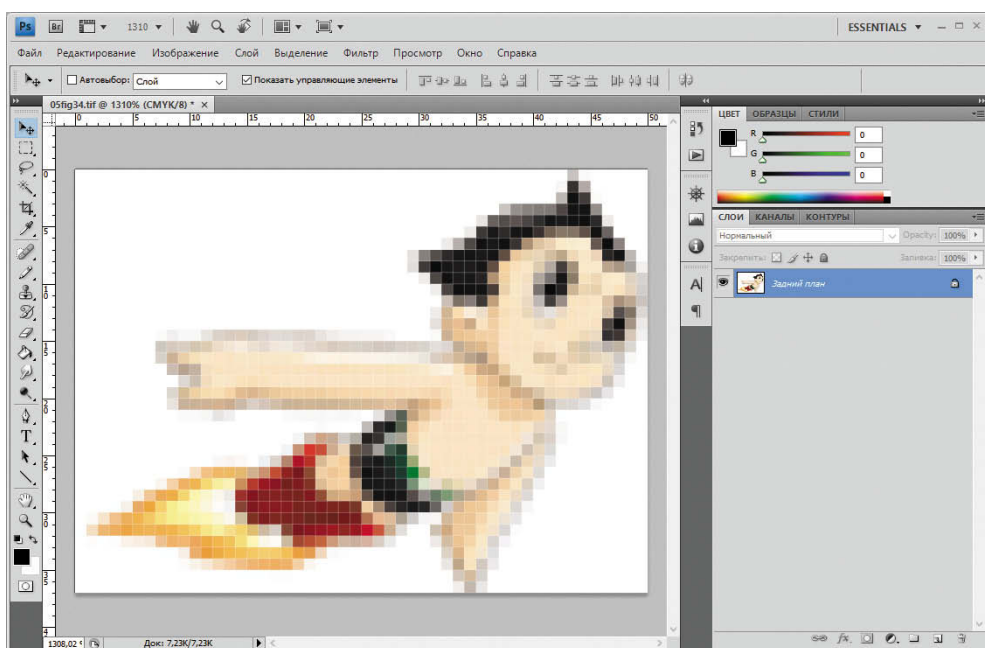


Рис. 5.35. Уменьшите размер изображения и расположите над ним сетку



Рис. 5.36. Изображение в Minecraft, скопированное построчно

Создание трехмерной статуи

Создание статуи может быть очень сложным, но это того стоит. Давайте рассмотрим несколько хорошо работающих способов.

Самый трудоемкий способ — терпеливое откалывание блока за блоком от мегалита, пока не появится ваш шедевр. Лучше всего иметь продуманную концепцию, которой нужно следовать, а затем можно позволить своему внутреннему Микеланджело завершить работу!

Второй способ предполагает расширение двумерной графики включением глубины изображения. Некоторые бесплатные программы могут преобразовать трехмерные объекты в схематические, которые вы сможете использовать для своей постройки. Как и при создании пиксельных двумерных изображений, необходимо, чтобы у вас была установлена программа для редактирования изображений.

Если вы ищете ранее созданную 3D-модель, чтобы отточить свои навыки, попробуйте посетить сайт Qblock (kyucon.com/qblock), где пользователи публикуют собственные модели различных предметов, фигур и персонажей. Вы можете изменять цвета и размещение блоков, а также вращать модель на 360 градусов. Просматривайте каждый отдельный слой на эскизе, страницу за страницей, и следите за узором на экране, чтобы воссоздать его с помощью цветных блоков в вашем мире, как показано на рис. 5.37.

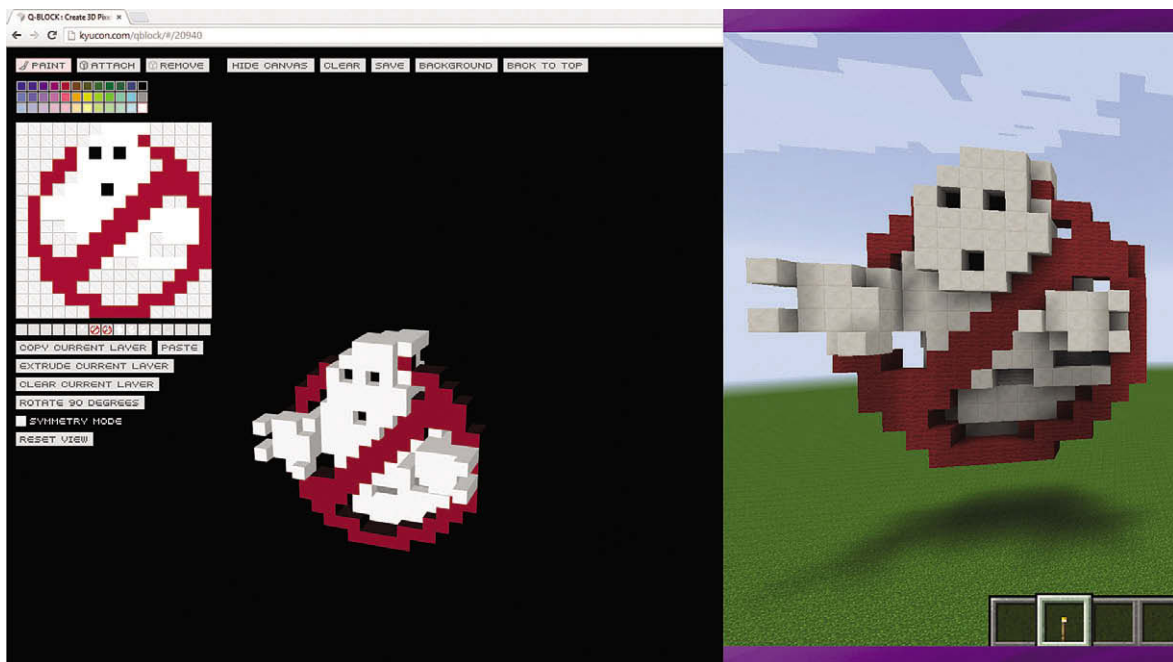


Рис. 5.37. Воссоздайте статую слой за слоем, используя эскиз, сделанный вами в программе 3D-моделирования. В этом примере создан объемный логотип «Охотники за привидениями» в приложении Qblock

Для создания собственной 3D-модели вам необходимо скачать специальную программу, например Blender (blender.org) или SketchUp (www.sketchup.com).

В программе SketchUp есть библиотека с миллионами моделей, в которой доступны как небольшие декорации, так и огромные крепости, но их все равно придется переделать для Minecraft.

Если у вас есть 3D-модель, которую вы хотите преобразовать в пиксельную форму, попробуйте использовать программу преобразования Bivox (www.patrickmin.com/minecraft).

Как только файл будет переведен в формат, совместимый с Minecraft (с расширением *.schematic*), вы сможете импортировать его в Minecraft, используя общедоступный редактор уровней (например, MCEdit) (рис. 5.38).

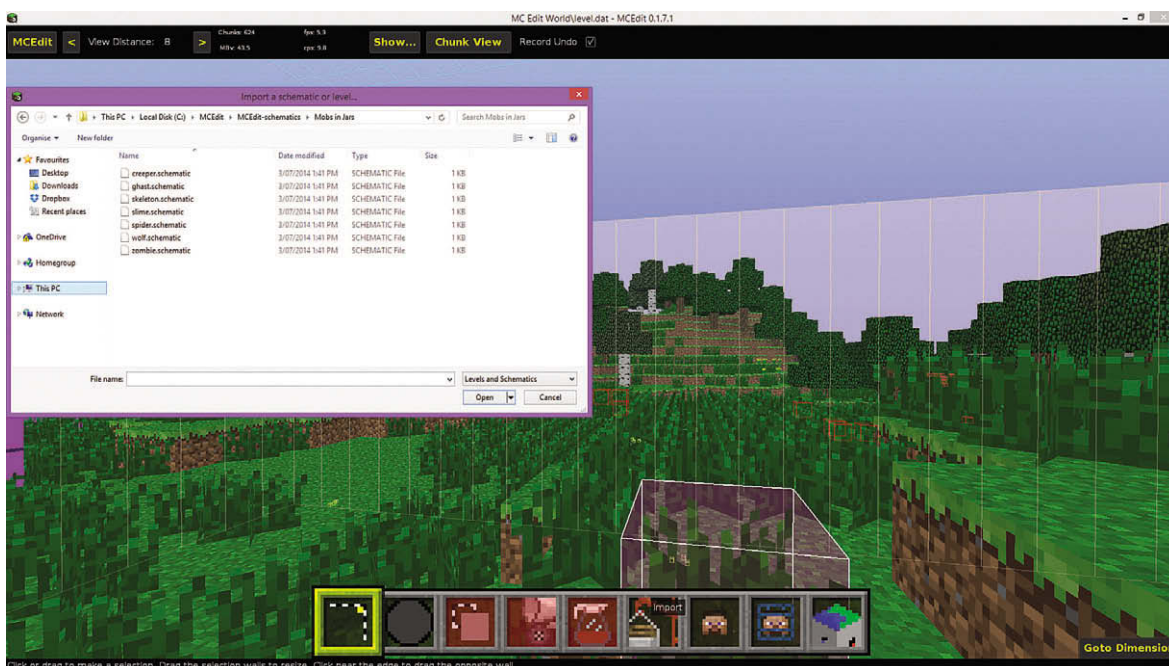


Рис. 5.38. Добавьте мобов и ресурсы в ваш мир, используя MCEdit

MCEdit позволяет изменять физические свойства вашего мира Minecraft, добавляя 3D-фигуры, изменяя компоненты ландшафта и размер отдельных атрибутов, выравнивая, удаляя или продляя участки и даже изменяя внешний вид и размещение мобов и других ресурсов.

В этом примере мы загружаем большую постройку в наш существующий мир (рис. 5.39 и 5.40).

На сайте **Minecraft-Schematics.com** доступна для загрузки обширная коллекция построек, включая дом в стиле стимпанк, созданный пользователем Mad_Mr_Potato.

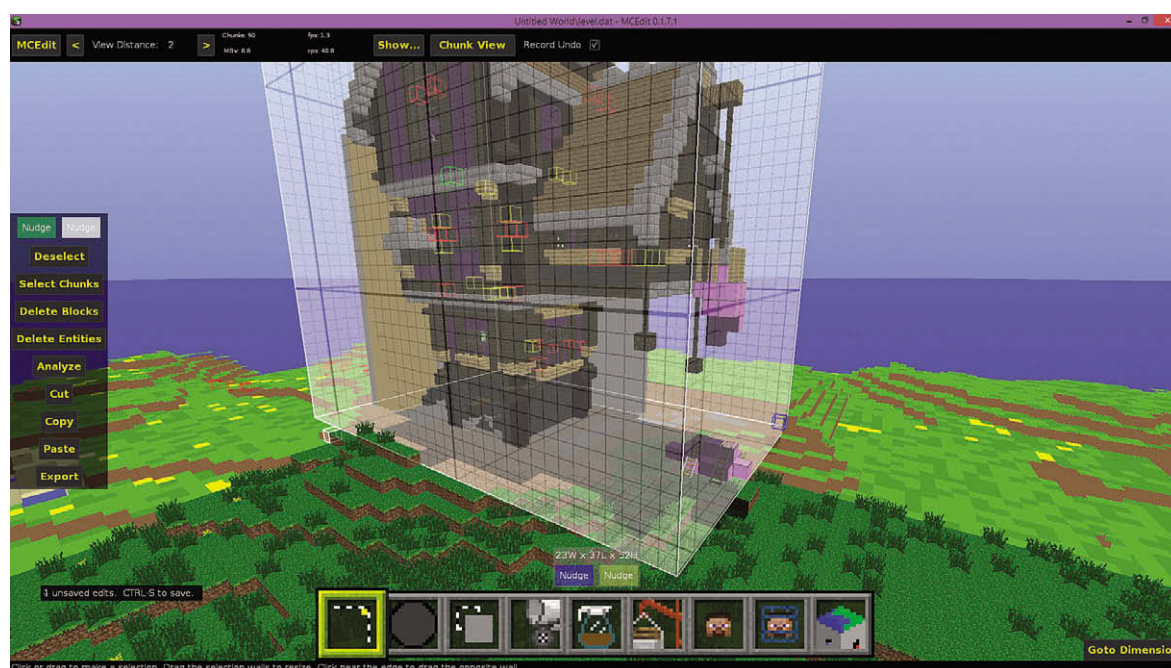


Рис. 5.39. Импорт файла *.schematic* в ваш мир Minecraft с помощью MCEdit дает возможность добавлять большие конструкции за считанные минуты



Рис. 5.40. Как только вы импортировали файл в формате *.schematic*, готовый к использованию объект появится на том же месте в мире Minecraft

Создание сфер, окружностей и арок

Некоторые отличные бесплатные онлайн-инструменты для преобразования позволяют легко создавать окружности и сферы. Просто введите радиус блока для создания узора, который вы можете построить в Minecraft. Для начала посетите замечательный сайт www.plotz.co.uk. Этого результата в игре можно добиться и с помощью фильтра в моде Buildcraft (см. главу 7).

Если вам необходимо построить необычайно большое круглое здание, купол или сферу и вы хотите сэкономить много времени, можете использовать мод для скрытого изменения мира. Для экономии времени попробуйте для создания вашего монолита использовать фильтр на сайте sethbling.com/createrotatedsolid, используя один фрагмент как сечение предполагаемого целого. Фрагмент будет вращаться на 360 градусов вокруг своей оси для построения монолитного объекта. Не забудьте сначала создать резервную копию существующего здания и убедиться, что вы создаете объект в пространстве, где нет других построек, чтобы предотвратить перекрытие.

Если вы предпочитаете подход в стиле скульптора, можете создать впечатляющую постройку, вооружившись лишь киркой. В следующем примере для того, чтобы продемонстрировать создание сферического дома вручную (рис. 5.43), я использовал различные цветные кольца, соответствующие круговому узору на рис. 5.41.

1. Создайте вертикальный круг по узору, наиболее подходящему по размеру нужной сферы. Каждый сегмент должен быть одинаковым.
2. Если вы планируете создать плавающую сферу, поднимитесь на нужную высоту с помощью временной опоры, а затем разбейте ее.
3. Создайте второй круг, пересекающий по центру верхние и нижние поверхности блоков первого круга.
4. Расставляйте блоки по радиальному узору, пока не образуется сплошное кольцо, как показано на рис. 5.42. Добавьте дополнительный блок на расстоянии вытянутой руки, когда будете продвигаться ближе к центру, — он должен быть самым широким местом вашего круга.



Рис. 5.41. Узор на каждой стороне должен быть одинаковым

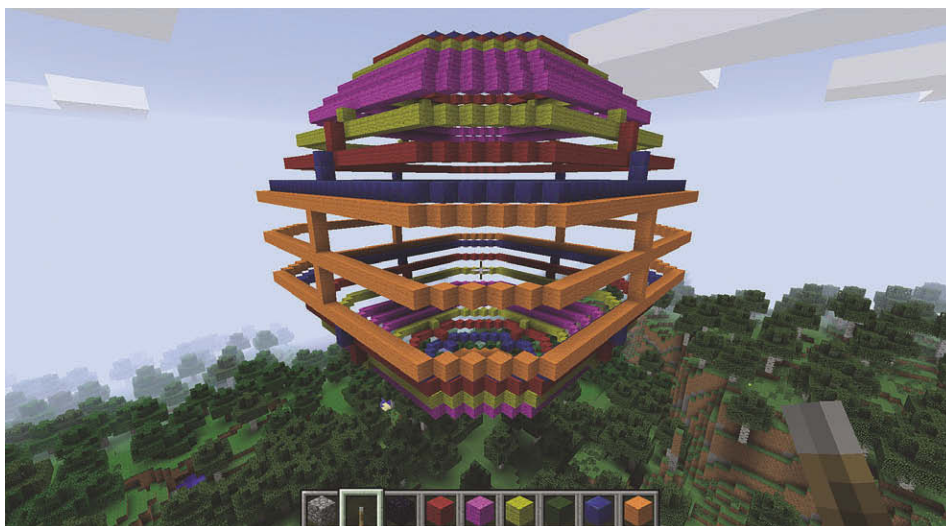


Рис. 5.42. В процессе постройки проверяйте симметричность ваших колец

5. Как только ваши кольца оказались на своих местах, заполните пустое пространство внутри — вам не нужно изменять внешнюю форму колец.



Рис. 5.43. Плавающее убежище — время приступить к дизайну интерьера

Строительство в Незере и Энде

Строительные элементы: постройте высокую крепость, используя булыжник или незеритовый кирпич, убедитесь, что ваши шахты покрыты стеклом; ферма по выращиванию деревьев (самодельная из блоков земли) предоставит ресурсы для создания инструментов, факелов, угля и некоторых предметов.

Подходящие строительные материалы: сгустки магмы, незеритовый кирпич, эндерняк, Незер-кварц, обсидиан, гравий и незерит.

Предпочтительные декорации: кристаллы Энда, обсидиан, драконы яйца, светокамень и песок душ.

Пусть Незер может выглядеть неприглядно, но вы можете построить в подземном мире впечатляющие фермы, леса и дома и значительным образом изменить свою среду. Только планируйте наперед, чтобы убедиться, что вы не тратите ценные ресурсы.

В Незере главными строительными материалами будут булыжник и стекло. Пока вы не отправились в подземный мир, добудьте большое количество песка, чтобы переплавить его в стекло в вашей печи. В Незере булыжник обладает свойствами, аналогичными обсидиану, что делает его надежным ресурсом для строительства. Его сравнительно легко найти в Верхнем мире, так что велики шансы того, что он уже у вас есть.

Для того чтобы осмотреть Незер с высоты птичьего полета, используйте природные образования из незерита. Начните со строительства высокой закрытой комнаты со стеклянными окнами с обзором на 360 градусов — чтобы избежать разных неприятных сюрпризов. Крепкий фундамент особенно важен, если вы принимаете участие в многопользовательской сетевой игре или играете в режиме выживания.

Попробуйте забраться на ступеньки и бросить Эндер-жемчуг на бедра (или разместить люк), чтобы использовать его в качестве исходного пункта — это отличное место для хранения своих сундуков при игре PvP-режиме. Возьмите с собой достаточное количество материалов, чтобы можно было вернуться с помощью постройки. Имейте в виду, если вы постройте портал, чтобы сбежать обратно в Верхний мир, в Незере у подножия горы, он не будет вам служить входом в Незер из Верхнего мира, поэтому возьмите карту, чтобы найти обратный путь в Верхний мир.

Соедините жилые помещения, горные шахты и смотровые площадки тоннелями из стекла, чтобы защитить себя от гостей. Вы ведь не хотите, чтобы ваша тяжелая работа пропала даром.

Скройте несколько входов в исходный пункт Незера, на случай если нужно будет быстро убежать в безопасное место. Убедитесь, что они закрываются дверями (и, возможно, имеют скрытый рычаг), чтобы предохранить вас от всяческих неприятностей.

Если вам нравится более естественная среда обитания, переплавьте незерит в незеритовый кирпич, а затем отремонтируйте и укрепите покинутую крепость Незера, создавая стены, лестницы, плиты и заборы.

Постройте ферму по выращиванию деревьев, чтобы не приходилось постоянно возвращаться в Верхний мир для сбора древесины. Не пытайтесь быстро вырастить дерево (кроме случаев, когда у вас достаточно пространства) — вы просто даром потратите костную муку. Конечно же, в пустых растущих пространствах есть гасты, поэтому расставьте светокамень и стекло по ферме в форме какого-либо эффективного узора, чтобы предотвратить их размножение, а также предоставить саженцам необходимый свет. Если вы занимаетесь земледелием в отсутствие воды, то пашни следует засаживать незамедлительно, чтобы они вновь не стали землей. Растения в Незере будут расти немного медленнее, чем обычно.

Если вам нравится строить в Энде или вы планируете построить ферму эндерменов для сбора Эндержемчуга, то полупостоянное жилье для размещения портала может стать преимуществом. Защитите свой дом от мобов, чтобы эндермены могли телепортироваться внутрь. Вам нужно будет достать любые строительные материалы из Верхнего мира (или крепости Незера), потому что в Энде кроме желто-зеленого эндерняка и причудливых колонн из обсидиана добывать нечего.

Подведение итогов

Самый лучший способ улучшить свои строительные навыки — заниматься строительством. Чем больше вы будете развивать свои идеи и пробовать новые технологии, тем быстрее будет развиваться ваш профессионализм. Сейчас доступны отличные программы, дающие возможность безгранично управлять ландшафтом и моделированием, поэтому воспользуйтесь всем их богатством, к которому у вас есть доступ.

Строительство может отнять много времени, но удовлетворение от того, что вы видите, как ваше творение обретает жизнь, стоит этих усилий. Что бы вы ни делали, не отказывайтесь от своих идей! Если вы застряли, просто ищите вдохновение в компании коллег-архитекторов мира Minecraft, возвращайтесь и помните — Рим в Minecraft построили не за один день (видимо, это заняло пять месяцев!). Вы можете скачать проект целиком с сайта **www.planetminecraft.com/project/roman-city-download/** (goo.gl/E8Nqdn).



Дополнительные мощности редстоуна

В этой главе:

- создание интеллектуальных диммеров-переключателей;
- создание нового кодового замка для вашей крепости;
- создание системы промежуточных остановок для вагонеток;
- Project Red — один из наилучших модов Minecraft;
- использование проводки вместо насыпания редстоуна.

Помните все эти длинные последовательности повторителей, громоздкие логические схемы «И» и другие устройства из предыдущих глав? Что, если вы сможете уменьшить их до нескольких «интеллектуальных» компонентов? Как насчет создания кодового замка для дверей? Или создания автоматизированной системы переключения, которая сможет отправлять вагонетку в маршрут с остановками на автоматизированных фермах, чтобы та подбирала товары и привозила их домой? А если фермы могли бы самостоятельно выращивать и собирать урожай без вашего участия и нажатия даже одной-единственной кнопки? Вы узнаете обо всем этом и многом другом, когда мы будем изучать улучшенные схемы работы с редстоуном и модом, добавляющим множество возможностей для создания более мощных устройств.

Кодовый замок

Бывают случаи, вы, без сомнения, с ними столкнетесь, когда стандартная система работы с редстоуном может показаться ужасно сложной. Именно таким является добавление вращающихся элементов внутри рамок. Умение считывать их местоположение через компаратор открывает некоторые возможности:

- рамки становятся реостатами, способными выводить переменное напряжение. В реальности подобное явление вы могли встречать в лице ничем не примечательного светорегулятора — дим-

мера. Мы создадим его для нашего дома. Приглушенное освещение идеально подходит для тихого ужина у камина;

- несмотря на то что кодовые замки можно создавать по-разному, начиная с версии Minecraft 1.8 появился довольно интересный способ: вместо того чтобы нажимать кнопки в определенном порядке, вы можете просто вращать элементы в рамке, как тумблеры на цепном замке для велосипеда. Для каждого набора есть восемь возможных настроек, а набор всего лишь из трех значений дает нам 512 (8×8×8) возможных комбинаций.

Так в чем же сложность? Создавать диммеры довольно просто. Я покажу вам, как можно сделать это всего лишь за несколько шагов. А что насчет кодовых замков? Проблема заключается в настройке замка. Было бы очень здорово, если можно было бы набрать комбинацию, нажать кнопку и установить эти значения, но в Minecraft нет простого способа для хранения текущего значения. Создание такого устройства будет включать постройку чего-то, похожего на аналогово-цифровой преобразователь, а такие проекты, хотя и возможны, в скором времени начинают создавать сложности. Но существует хорошее решение.

Для начала давайте взглянем на вращающиеся элементы рамки, потому что они представляют собой интересное дополнение. Выполните следующие действия (на рис. 6.1 показан конечный результат).

1. Разместите на поверхности любой непрозрачный блок, например деревянный, и на лицевую часть прикрепите рамку.
2. Вставьте в рамку предмет, который вам нравится больше всего.
3. Поместите компаратор на задней части блока, выводя его сзади, и проложите дорожку редстоуна для восьми блоков.
4. Разместите ряд редстоуновых фонарей рядом с дорожкой.
5. Теперь возвращайтесь к рамке и щелкните по ней правой клавишей мыши. Вы увидите, как вставленный элемент вращается по восьми возможным позициям и фонари светятся один за другим.

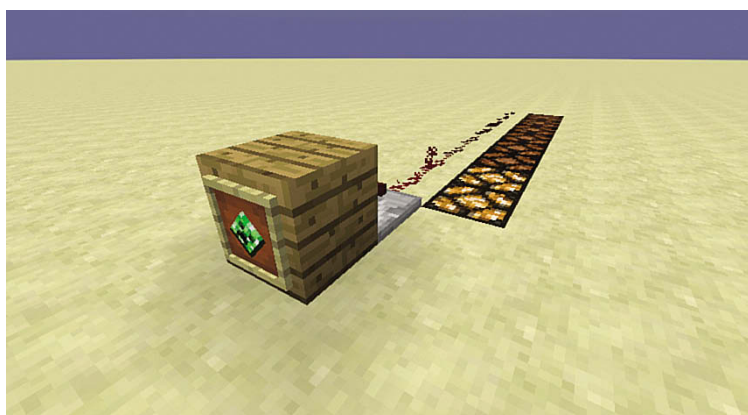


Рис. 6.1. Ряд фонарей, управляемых из рамки

Конечно же, вы можете создать диммер, где захотите, но если действующий диммер находится на некотором расстоянии от первичного источника света, используйте ряд компараторов, чтобы довести импульс до первого фонаря. Это позволит сохранить параметры импульса, пока тот не достигнет нужного места.

Повторитель для усиления импульса нарушает его способность понижать яркость должным образом.

Как бы то ни было, давайте вернемся к кодовым замкам.

Существует две альтернативы кодовым замкам: одна — использование скрытых рамок для установки кода и последующее использование схемы для сравнения их значений с теми, которые набирают на входе. Другая — создание замка там, где комбинация уже набрана с учетом линии физических блоков.

Первый способ заставит вас немного поработать, потому что редстоуновый компаратор в режиме *сравнения* служит лишь для того, чтобы выяснить, равен ли один сигнал другому, или один из них сильнее. Нам потребуется еще одно сравнение, ответ на этот вопрос. Компаратор будет осуществлять прием только в том случае, когда оба сигнала будут положительными одновременно. Это будет означать, что значения равны, но на самом деле он не будет работать, если вы развлекаетесь. Отличный способ узнать несколько полезных концепций, связанных с редстоуном. (Далее я продемонстрирую вам другую версию.) Просто выполните следующие действия.

1. Начните с укладывания компонентов опорной площадки, как показано на рис. 6.2. Вы видите здесь четыре компаратора, и с правой стороны внизу можно увидеть повторитель, расположенный лицевой частью к стене. Не забудьте разместить здесь две горсти редстоуна и редстоуновый факел на верхней части блока.

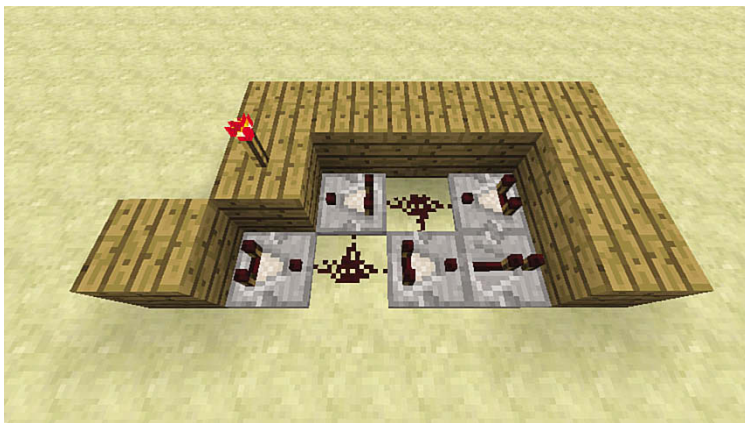


Рис. 6.2. Создание опорной площадки

2. На рис. 6.3 показан вид сзади. Разместите рамку напротив лицевой части среднего блока (она будет использоваться для установки комбинации), а затем поместите внутрь любой элемент, кото-

рый вам нравится, а также редстоуновый факел с левой стороны. Вам потребуется еще два блока, размещенных на верхней части стены, чтобы разные нити редстоуна не смешивались.

Также вы можете использовать два редстоуновых повторителя, размещенных лицевой частью к задней стене, как показано на рисунке.

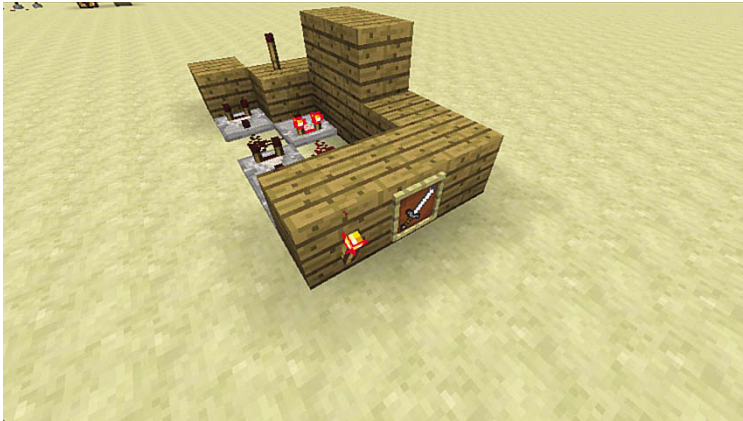


Рис. 6.3. Поместите в рамку любой нравящийся вам элемент

3. Проложите дорожку редстоуна от верхнего факела через стену из блоков до самой земли, как показано на рис. 6.4, таким образом, чтобы она встретилась с факелом, размещенным у задней стены.

Ну вот, почти все готово.

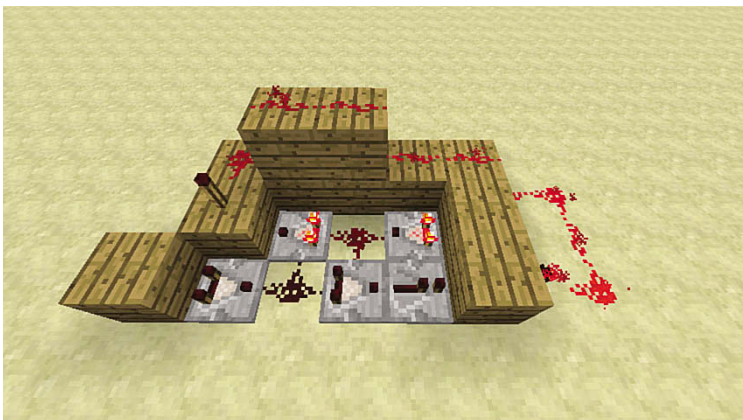


Рис. 6.4. Соединение точек (или факелов) с помощью редстоуна

4. Разместите еще одну рамку на блоке, находящемся спереди, как показано на рис. 6.5.

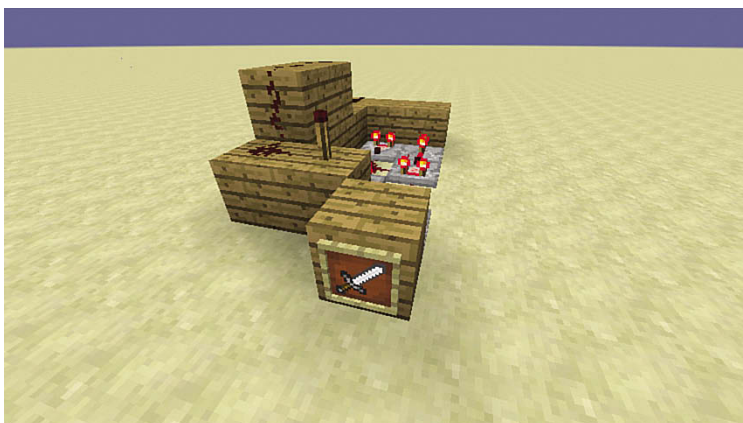


Рис. 6.5. Рамка обеспечивает ввод, сравнимый с параметрами другой рамки.

5. Разместите блок, факел и фонарь как показано на рис. 6.6, и проложите редстоун через верхнюю часть блока.

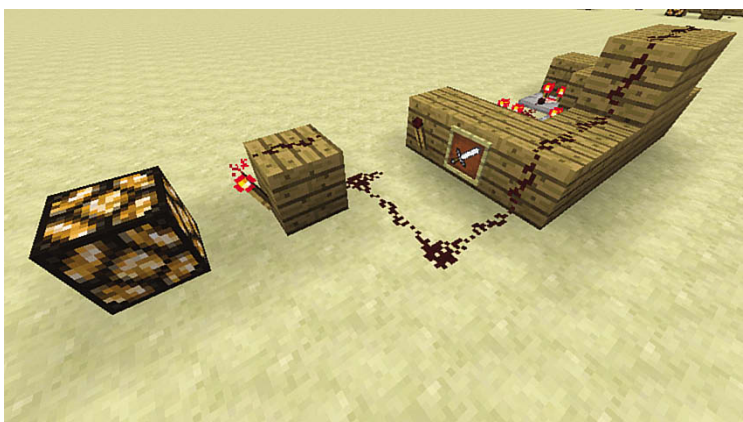


Рис. 6.6. Заключительная деталь сложной мозаики

Как это работает? Взгляните на рис. 6.7. Компараторы, идущие от каждой рамки, не выполняют никакого сравнения или любого другого вида логического подсчета. Они всего лишь подают сигнал от одного до восьми, равный углу вращения элемента в рамке. На самом деле всю работу выполняют два компаратора посередине.

А теперь я буду использовать так называемую бинарную логику, поэтому не стесняйтесь, если вам захочется пропустить следующие четыре абзаца, если это начнет вас утомлять. Вот что происходит: в режиме сравнения (настройка компаратора по умолчанию) сигнал идет сзади и передается, если он равен сигналу, идущему со стороны, или больше него.

Таким образом, крайний левый компаратор в нижнем ряду (как раз перед повторителем) получает основной сигнал от задней части и боковой сигнал от редстоуна, связанного с компаратором справа на его верхней части. Если рамка слева (она станет лицевой частью) находится на одном уровне или расположена выше, механический сигнал для отключения редстоунового факела направляется в повторитель, а затем — через блок.

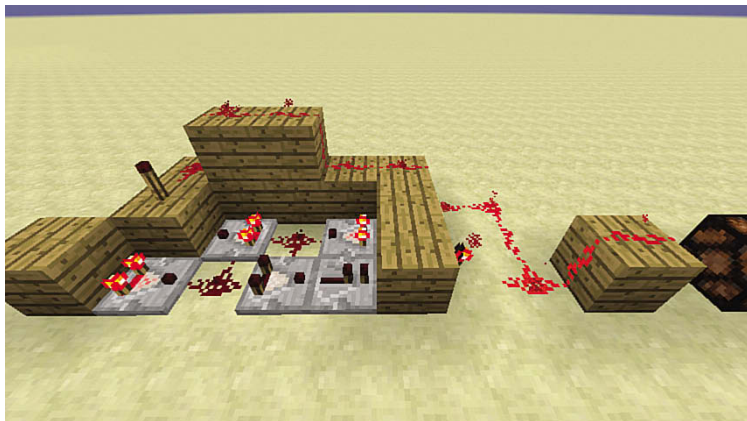


Рис. 6.7. Тестирование системы

Компаратор в правостороннем положении верхнего ряда получает сигнал от устанавливающей код рамки в задней части, сравнивает его с сигналом из передней рамки и отправляет сигнал, только когда его рамка имеет равное или более высокое значение.

В логическом смысле одна схема может освещать, только если она равна или больше другой схемы, а другая может — только в случае, если она равна или меньше первой. В таком случае решение этой затруднительной ситуации заключается в том, что они могут светить, только когда равны.

Теперь у нас есть две схемы, обеспечивающие выход, если они настоящие, но в реальности оба выхода передаются через инвертеры посредством редстоуновых факелов — это означает, что только при отсутствии обоих конечный факел рядом с фонарем загорится.

Логическая задача (по причинам, связанным с тем, что мы делаем что-то полезное с сигналами, не требующими большого количества логических схем «И») заключается в обеспечении сигнала на любой линии, только если значения рамок не совпадают, а затем в инвертировании его. Как раз перед тем, как он достигнет фонаря, так что фонарь загорится только в том случае, если они действительно совпадают. Это позволяет экономить очень много дополнительных проводов и является эквивалентом логической схемы «ИЛИ-НЕ».

Это модульный дизайн, поэтому вы с легкостью сможете его повторить, например установить ряд кодовых тумблеров, как показано на рис. 6.8, а затем построить вход вокруг него, проложив выход редстоуна от задней части, чтобы все закрыть, как показано на рис. 6.9 и 6.10.

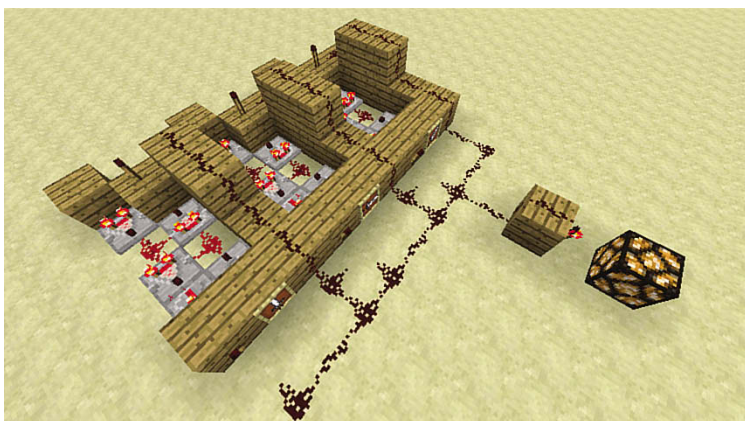


Рис. 6.8. Создание ряда тумблеров с привязкой их выхода



Рис. 6.9. Потенциальный дизайн переднего фасада. Учтите, что все тумблеры можно расположить на один блок выше, просто подняв все блоки на один уровень вверх

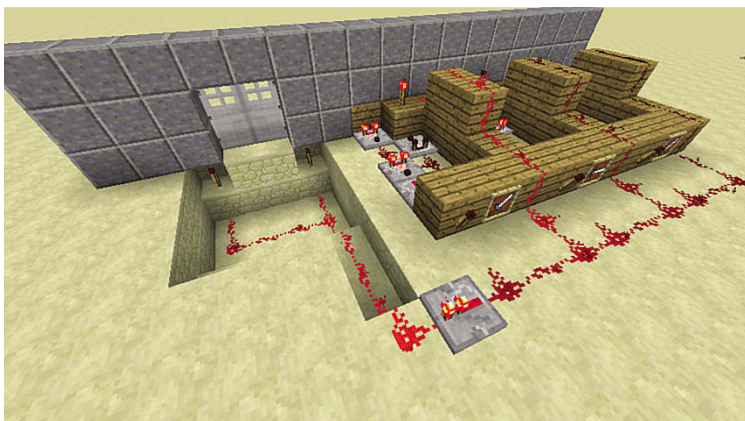


Рис. 6.10. Вид сзади той же самой установки

Повторите макет столько раз, сколько вам захочется. Поскольку каждый замок имеет восемь возможных настроек, добавление второго набора рамок обеспечивает 64 комбинации, а третий повышает это число до 512.

Если это кажется немного запутанным, можно рассмотреть другой дизайн. О нем стоит упомянуть хотя бы для того, чтобы показать, как нестандартное мышление может привести к быстрым результатам.

Пример основан на демонстрации, представленной пользователем SethBling, легендой Minecraft, и обладает элегантным дизайном, хотя и зависит от настройки длины ряда блоков для создания входного кода.

Взгляните на рис. 6.11. Блок, находящийся в крайнем левом положении, имеет рамку на лицевой части, хотя этого и не видно на рисунке. Двигаемся слева направо, следующий блок является компаратором для доставки сигнала с рамки.

Чередующиеся разноцветные блоки в середине устанавливают код для рамки. В этом случае я установил его на третью позицию посредством трех блоков, но вы можете использовать от одного до восьми блоков.



Рис. 6.11. Использование ряда блоков для создания настройки кода

На одной из сторон последнего из кодовых блоков находится факел, а конечный блок в ряду необходим для уменьшения количества энергии на единицу, прежде чем повторитель увеличит его. Это происходит потому, что рамки выводят мощность от одного до восьми, но мы должны вычесть единицу, чтобы вывод мощности из компаратора, равный трем, достиг нуля раньше повторителя.

Вот что получается: если выходная мощность меньше трех, зажигается редстоуновый факел, питающий редстоун, проходящий снизу. Если мощность больше трех, сигнал не дает факелу зажечься, но тянется на четыре блока, пока не достигнет повторителя, в любом случае освещая дорожку редстоуна. Дорожка не освещается, только когда мощность равна именно трем.

Макет имеет модульную структуру и может быть создан с использованием на один промежуток меньше между каждым из кодовых вводов, чем в предыдущем примере. На самом деле, подключиться, используя провода, очень просто: просто убедитесь в том, что провода не пересекаются перед повторителями в конце каждого ряда.

Не важно, что произойдет потом, вы можете рыть тоннели под рядами или в другом подходящем месте, чтобы связать провода на конце факела.

Однако помните, что сигнал инвертируется, поэтому меняйте его с помощью редстоунового факела, расположенного под дверью, или инвертируйте где-либо до этого, если будете использовать импульс, чтобы непосредственно запитать двери. На рис. 6.12 показан блок с тремя тумблерами, установленными на позициях три, шесть и четыре.

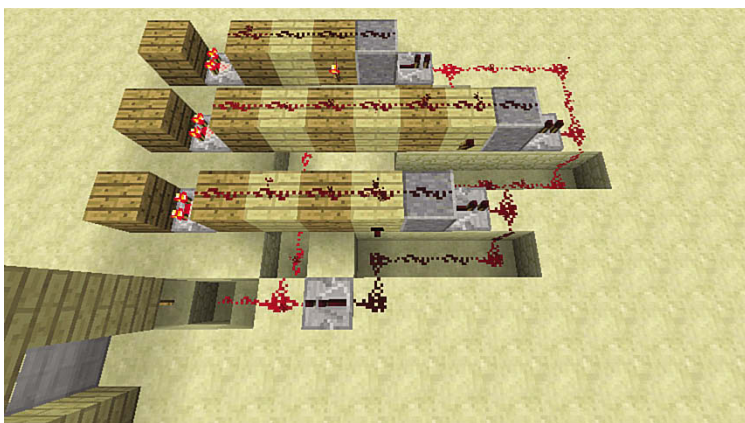


Рис. 6.12. Свяжите ряды с помощью редстоуна, чтобы закончить проект

Таким образом, у вас получилось две конструкции кодовых замков. Помните о том, что необходимо закрывать двери, когда уходите... просто поверните передние тумблеры.

ЗАЩИТА БЛОКОВ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Когда вы играете в ванильную версию Minecraft, кажется, что в использовании кодовых замков нет особого смысла. Любой игрок может пробиться через стену с помощью кирки. Однако большинство серверов Minecraft внедряют систему WorldGuard, которая позволяет назначать определенную область для игрока или группы игроков, где только они смогут размещать и удалять блоки. Если вы хотите сделать это в режиме одиночной или многопользовательской игры по сети или на основном сервере, используйте нечто похожее на Permissions Mod — мало кто делает то же самое, — чтобы определить охраняемую территорию, которая не позволяет проникать туда другим игрокам, размещая динамит и используя грифинг. На данный момент мод поддерживается в версии 1.6.4 и доступен для скачивания на сайте goo.gl/Afw6C9.

Переключатели вагонеток

Во второй главе вы видели, как создавать фермы с точками сбора вагонеток, которые позволяют выполнять загрузку и выгрузку вагонеток, а также автоматический сортировщик.

В этом разделе я хочу показать вам, как связать все воедино таким образом, чтобы одна вагонетка могла ездить к каждой ферме, подбирать продукцию и привозить ее обратно на базу. Это предотвращает столкновения вагонеток, когда они возвращаются к сортировщику, а также помогает не строить много дополнительных путей для вагонеток. Более того, вы можете привязать сбор урожая на каждой ферме к нажатию одной-единственной кнопки. Другими словами, стоя возле сортировщика, нажмите одну кнопку — и сбор урожая начнется автоматически. Вагонетка посетит каждую ферму для сбора продукции и вернется к сортировщику, где все можно выгрузить автоматически. Звучит довольно просто, и практически все для этого у нас есть.

Первая часть системы также является ключевой — это использование нажимных рельсов для изменения настройки Т-образного перекрестка на линии для вагонеток. На рис. 6.13 можно увидеть, как это работает.

Для любых путей на Т-образном перекрестке появляется возможность переключения в середине перекладины — на рисунке можно увидеть изогнутый путь. Добавление любого источника питания на путь заставляет его переключаться. Один из наиболее удобных способов сделать это — воткнуть в почву рычаг (как показано на рисунке), однако можно разместить на том же месте датчик дневного света для настройки автоматической маршрутизации. Прием особенно полезен, если вы едете в вагонетке и хотите автоматически отправиться домой, когда начинает темнеть, так сказать, срезая дорогу.

Но это не поможет вагонетке, которая движется по пути без водителя. Решение проблемы обеспечивают нажимные рельсы. Если вы посмотрите на рис. 6.14, то увидите простой шаблон. Разместите нажимные рельсы по крайней мере за две секции пути от разъезда, а также проложите редстоун на двух блоках, чтобы вагонетка могла попасть на краешек разъезда; в противном случае они не сработают.

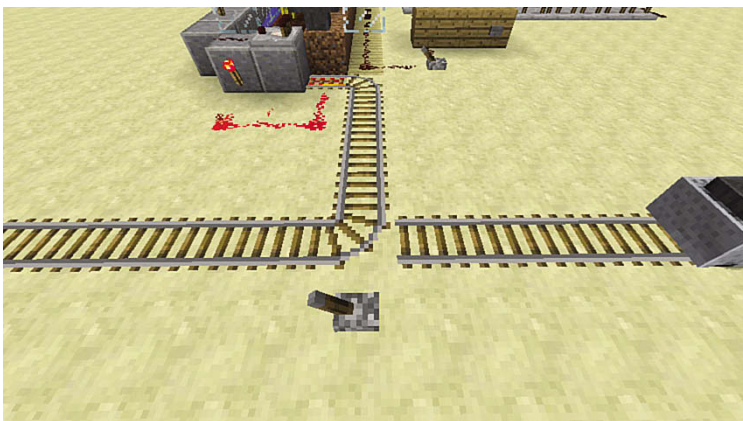


Рис. 6.13. Свяжите ряды с помощью редстоуна, чтобы закончить проект

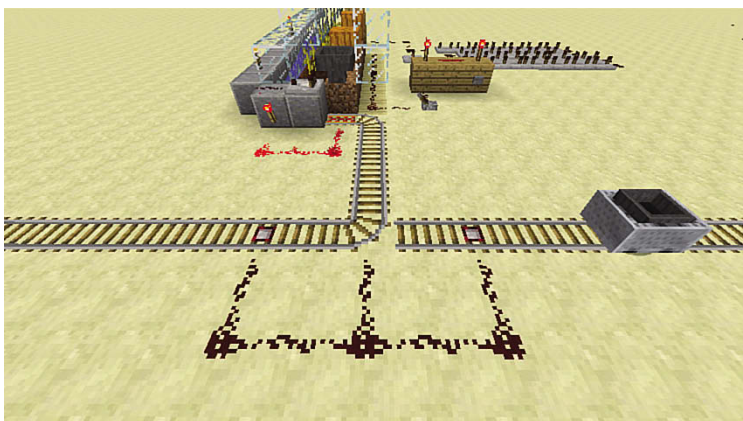


Рис. 6.14. Следуйте этому шаблону, чтобы изменить путь между пунктами назначения

Как только вы создадите эти развязки, то заметите, что они всегда будут изгибаться в восточную сторону, когда питания нет, и в западную, когда питание подключено.

Это может привести к интересной маршрутизации, пока вагонетка находится в движении, но всегда вернет вас обратно к началу.

Осталось сделать последнее — соединить все в сортировщике. Это можно сделать, используя автоматическую систему разгрузки вагонеток из главы 2. На рис. 6.15 показан пример.

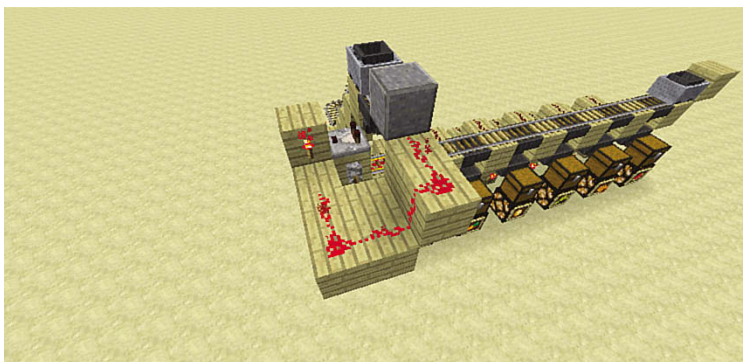


Рис. 6.15. Добавление автоматического разгрузчика в сортировщик. Убедитесь, что ваши рельсы подключены, чтобы поднять вагонетку по погрузочному трапу!

Мод Project:Red

Мы подошли к важной и интересной теме. Project:Red представляет собой мод, добавляющий большое количество функций в систему использования редстоуна в Minecraft. Он решает множество

сложных задач, добавляя новые логические элементы, уменьшающие огромные конструкции до размеров небольшого, но очень мощного чипа. Его провода могут взбираться на стены и даже заходить за угол; их можно группировать, затем разгруппировывать, чтобы одновременно можно было передавать несколько сигналов, используя редстоун по одной ветви, а затем разделяя их в конце. И кстати, импульс, передаваемый через редстоуновые провода, не затухает на расстоянии до 250 блоков по сравнению с обычными 15.

Также мод добавляет новые типы датчиков и включает ForgeMultipart (см. примечание). Вы обнаружите новые функции по генерации мира, например добавление вулканов, новых типов блоков и деревьев, очень красивых фонарей и многого другого. Однако мы сосредоточимся на электронике и проводке.

ПРИМЕЧАНИЕ

Что такое ForgeMultipart?

ForgeMultipart представляет собой изменение блочной системы в Minecraft, позволяющее дробить блоки, подгоняя их под разные размеры. Для этого необходима только пила, которую вы можете найти в инвентаре. Затем вы берете практически любой блок в игре и объединяете его с пилой, чтобы создать блоки меньшего размера. Настраивая способ крафта, вы можете изменить тип получаемого в результате блока, а затем можете взять эти небольшие блоки и обрезать их снова. Размер можно уменьшить в несколько раз. Но важнее то, что это изменение в управлении блочным пространством позволяет другим элементам подходить под пространство одного блока. Например, рычаги, кнопки, редстоуновые факелы и т. п. можно поместить в пространство, подходящее для одного блока, напротив стен из других блоков, решая таким образом проблемы, которые часто возникают при проектировании активных систем. Если вы хотите узнать больше, посмотрите видеоролик пользователя direwolf20, доступный по адресу: goo.gl/iD1bJw.

Текущая версия этого мода разработана для Minecraft версии 1.7.10, и в дистрибутиве присутствует довольно много необходимых файлов. Однако его довольно просто установить, используя лаунчер, как, например, MultiMC, представленный в главе 1.

Если вы хотите установить только этот мод, чтобы он не являлся частью пакета модов, вы сможете найти нужные ссылки на сайте projectredwiki.com/wiki/Version_archive.

Проверьте источник, чтобы убедиться, что скачиваете правильную версию; затем посетите сайт **files.minecraftforge.net/CodeChickenLib/** и выберите соответствующую Universal-версию этого мода. (Возможно, что для поиска подходящей версии понадобится выбрать параметр **View Legacy Builds** (Просмотр истории версий).)

Установите оба мода в одну и ту же версию Minecraft, созданную в MultiMC, как описано в главе 1. Убедитесь в том, что Forge также установлен, и можно продолжить.

СЛИШКОМ МНОГО ЭЛЕМЕНТОВ?

С помощью Project:Red можно добавить огромное количество элементов, а рецепты крафтинга у них довольно сложные. Сейчас я сосредоточусь на творческом режиме, поэтому нам не надо перечислять все рецепты. Их просмотр отнимет много времени. Однако вы можете использовать этот мод и в режиме выживания, добавляя в созданный мир новые деревья, блоки и т. п., что обеспечивает необходимые составляющие для крафта. Если вы хотите попробовать, загрузите мод Not enough items (это фактически воссозданный устаревший мод Too many items).

Теперь, когда вы откроете свой инвентарь, в правой части экрана увидите все доступные элементы. Наведите мышь на любой из них, а затем нажмите клавишу **R**, чтобы просмотреть рецепт элемента, или **U**, чтобы увидеть все рецепты, в которых он используется. Вы не сможете взять ни один из элементов, но сам факт, что можно увидеть способы их использования и рецепты, просто неоценим. NEI, как его обычно называют, имеет большое количество доступных параметров, в том числе возможность установки до семи точек сохранения (рис. 6.16).

Хоть это и не девять жизней, вы будете рады каждой из них. Вы можете увидеть их все, запустив игру в творческом режиме или активировав читы после ввода команды `/gamemode creative` в режиме выживания. В последнем случае, взглянув на мод, можно вернуться к режиму выживания путем ввода, как вы уже догадались, команды `/gamemode survival`. Вы найдете мод NEI на сайте goo.gl/lBeYCI — с этим стоит ознакомиться.

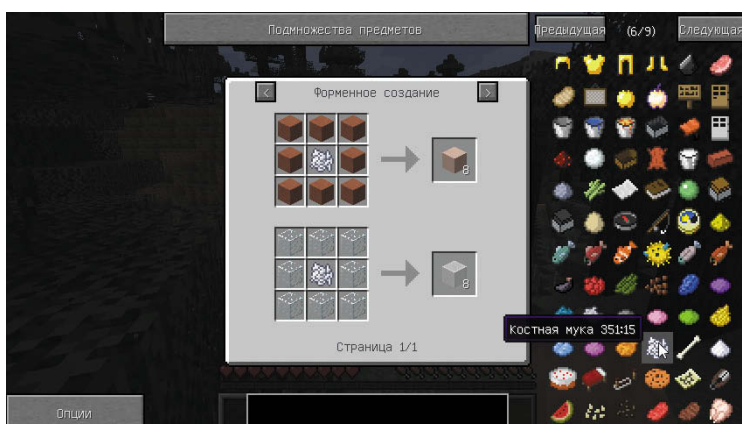


Рис. 6.16. Мод Not enough items демонстрирует возможность использования костной муки

Автоматизация фермы по выращиванию тыквы

Для начала работы с Project:Red давайте вернемся к одному из примеров главы 2, со всем этим безумным количеством импульсов, повторителями и логическими элементами, которые создаются из блоков, факелов и проводки (см. рис. 6.17 в качестве напоминания). В этом примере у нас есть

логическая схема «И», позволяющая стекать воде каскадом с тыквенного участка, если поршни были подняты. С помощью мода Project:Red для этого появляются более простые способы. Фактически, чтобы создать такую ферму, понадобятся только четыре основных компонента, провода и надежная отвертка, которая сама будет присматривать за ростом продукции и сбором урожая. Добавьте сюда автоматическую сборку и систему сортировки, и это будет полностью автоматизированное производство.

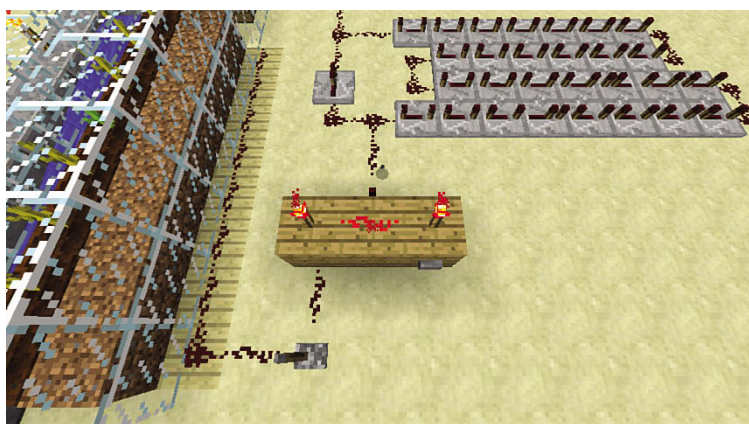


Рис. 6.17. Да, мы вернулись на тыквенный участок

Вам понадобятся следующие элементы из инвентаря.

- **Провод из красного сплава.** Он намного лучше редстоуна, потому что не только обладает дистанцией передачи длиной в 255 блоков, но и может взбираться на стены, углы и даже крепиться на потолке. Его нельзя смыть водой, что верно для всех компонентов Project:Red. (Опасно использовать обычный редстоун и работать с водой. Это похоже на мем Крипера «За 5 минут я разрушил то, что ты строил пять часов».) Провода вы можете обнаружить на вкладке **Провода** (Transmission) инвентаря Project:Red.
- **Повторитель.** Повторитель из Project:Red работает так же, как стандартная редстоуновая версия, но можно устанавливать более высокую задержку. Однако мы используем его только в качестве диода, чтобы предотвратить течение тока в неправильном направлении. Он находится на вкладке **Integration** (Интеграция), как и другие три элемента.
- **Запоминающий элемент.** Очень полезное устройство, которое может поддерживать течение сигнала после получения всего одного импульса столько, сколько нужно. Его можно заблокировать с помощью другого сигнала, это ключ к тому, чтобы сделать работу фермы бесперебойной.
- **Формирователь импульса.** Этот компонент преобразовывает устойчивый сигнал в одиночный импульс, а это именно то, что требуется, чтобы держать раздатчик под контролем.
- **Генератор последовательности.** Главный регулятор, обеспечивающий основной цикл, необходимый для того, чтобы дать возможность урожаю расти.

- **Отвертка.** Очень важный инструмент, потому что правый щелчок мыши по ней позволяет настроить ориентацию любого компонента. Нажатие клавиши **Shift**+правый щелчок мыши также используется для настройки некоторых более улучшенных компонентов. Находится на вкладке **Core** (Основа).
- **Компоненты Minecraft.** И последнее, но не менее важное: проект также использует стандартный рычаг из отдела инвентаря, связанный с редстоуном, так же как и липкий поршень и раздатчик воды.

На рис. 6.18 показана схема проекта.

Как же все это работает? Задача состоит в обеспечении того, чтобы вода, которая питает урожай, никогда не могла смыть стебли тыквы (или дыни), поэтому поршни должны быть подняты и оставаться в таком положении до тех пор, пока вода из раздатчика не закончит поливать растения, а также полностью не высохнет.

Все начинается с генератора последовательности (2). Его можно разместить в любом направлении. Щелкнув правой клавишей мыши (не отверткой), вы сможете настроить интервал между сборами урожая. Тыквы смогут появляться из-под земли довольно быстро, поэтому интервал от 300 до 600 секунд, в зависимости степени заполнения ряда на ферме, как раз подойдет. Правда если вы действительно построили ферму из главы 2, нет никакого способа импортировать ее обратно в эту версию Minecraft, так что строительство придется начинать сначала.

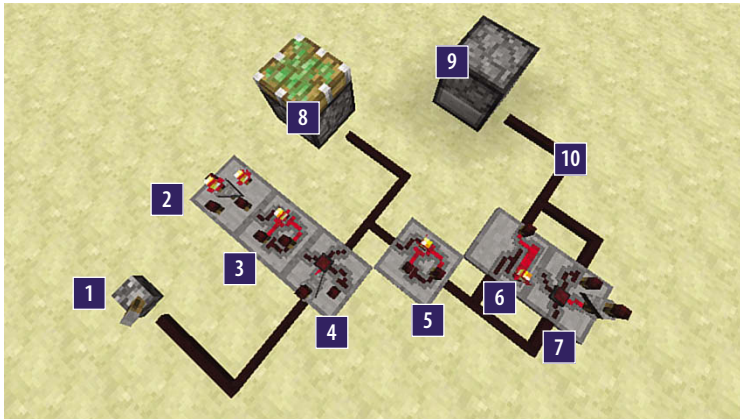


Рис. 6.18. Компоненты, автоматизирующие сбор урожая. Процесс происходит слева направо:

- 1 — стандартный рычаг;
- 2 — генератор последовательности (время роста урожая);
- 3, 5 — формирователи импульса;
- 4 — запоминающий элемент (период сбора урожая);
- 6 — повторитель;
- 7 — запоминающий элемент;
- 8 — липкий поршень;
- 9 — раздатчик (контроль потока воды);
- 10 — провод из красного сплава

Генератор последовательности занят только обеспечением первого импульса, чтобы привести все остальное в движение, поэтому его фактически можно заменить стандартным блоком и редстоуновой кнопкой, но в таком случае все не будет *совсем-совсем* автоматическим.

Генераторы последовательности обеспечивают устойчивый импульс, пока он проходит через любую из главных точек, а здесь в действие вступает формирователь импульса (3). Формирователи импульса преобразуют устойчивый сигнал в двухтактный импульс, или 1/10 секунды реального времени.

Запоминающий элемент (4) преобразует этот импульс в нечто такое, что будет удовлетворять требованию поршней, находящихся в воздухе, пока идет сбор урожая. После размещения вращающаяся головка на верхней части будет указывать влево. Она едва ли похожа на стрелку, и будет казаться, что она направлена в другую сторону, а не прямо, — это нормально. Для детального осмотра см. рис. 6.19.

Вода должна течь примерно восемь секунд. Импульс из этого элемента поднимает поршни заблаговременно, они должны выдержать воду по допустимому коэффициенту надежности, поэтому щелкните правой клавишей по запоминающему элементу для установки значения 16 секунд.

Запоминающие элементы полезны, потому что любой импульс, выходящий с левой стороны, остается устойчивым на протяжении всего установленного времени. Все, что выходит с передней части, просто получает импульс в конце установленного времени, а все, что входит с правой стороны, сбрасывает часы, но все равно проходит, что идеально подходит для блокировки всей системы.

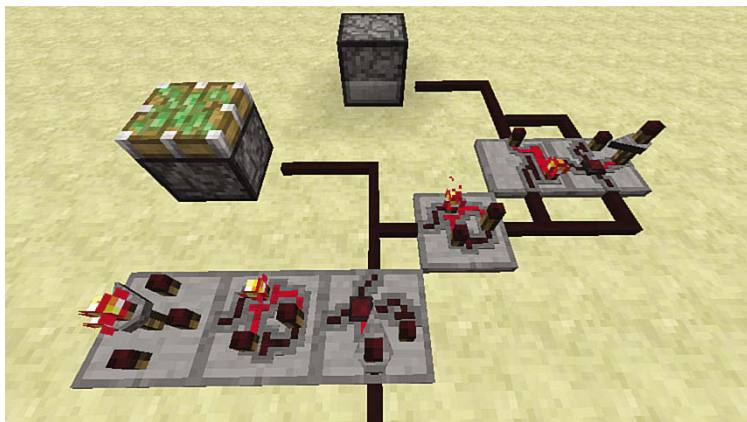


Рис. 6.19. Стрелки указывают путь, а с помощью правого щелчка мыши отверткой можно вращать любой элемент, расположенный неровно

Следующий формирователь импульса (5) преобразует устойчивый сигнал из запоминающего элемента в другой быстрый импульс так, чтобы сигналы, идущие в раздатчик, обрабатывались с осторожностью. Этот импульс попадает в повторитель (6) и следует далее, прямо в раздатчик, включая подачу воды. Также он попадает во второй запоминающий элемент (7), начиная отсчет времени. Как только все завершено, сигнал выходит из лицевой части элемента в виде нового импульса, попадает в раздатчик и отодвигает в воду блок, расположенный рядом с первым, отсекая таким образом поток.

Установите значение на восемь секунд. Повторитель (6) расположен лицевой частью к раздатчику, и, так как повторители позволяют импульсу течь только в одном направлении, это не позволяет ему вернуться обратно в схему, которая питает запоминающий элемент (7). Без повторителя это привело бы к бесконечному циклу импульсов, непрерывно попадающих в раздатчик.

Самый лучший способ понять, как это работает, — это воспроизвести данный проект и посмотреть на него в действии. Проложите провод из красного сплава (10), как показано на рисунке, и проройте ров длиной в три блока перед раздатчиком, чтобы предотвратить наводнение. Установите генератор последовательности на меньшее время, например 60 секунд, и тогда вам не придется ждать десять минут, чтобы увидеть первые результаты!

На рис. 6.20 показана вся система, подключенная к ферме по выращиванию тыкв.

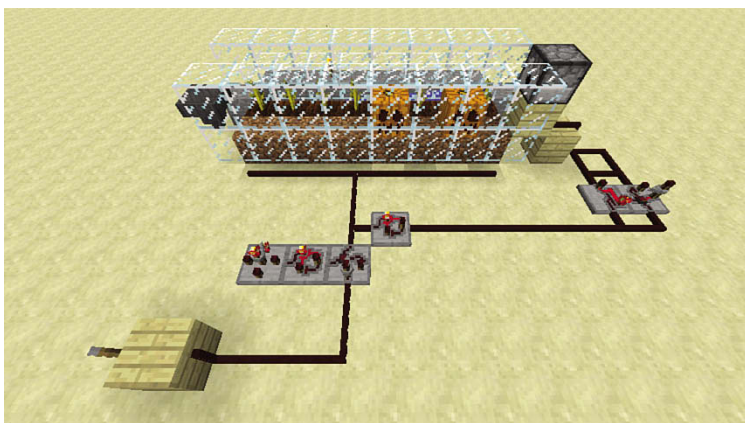


Рис. 6.20. Полностью автоматизированная ферма по выращиванию тыкв. Наконец-то что-то полезное, да?

На что еще способен мод Project:Red?

Как я рад, что вы заинтересовались! На самом деле, это невероятно сложный мод. До сих пор он все еще остается частично переписанным Red Power 2 — вероятно, одним из самых уважаемых модов из когда-либо существовавших. С недавних пор его используют редко, хотя новые функции добавляются довольно быстро.

Как вы уже могли догадаться, благодаря большому количеству установочных файлов и дополнений в меню инвентаря Project:Red может делать намного больше. В нем есть четыре основных компонента.

Основа

Содержит системы поддержки для остальной части мода, включая все объекты, использующиеся при крафте и взаимодействии с другими объектами.

Интеграция

Эта категория содержит все логические элементы: генератор последовательности, запоминающий элемент и т. д. Но их возможности простираются очень далеко. Хотя эти компоненты включают в себя запоминающие и многие другие элементы, например счетчики, которые либо очень сложно, либо просто невозможно усовершенствовать в стандартном Minecraft, существуют такие, понять которые очень легко. Я не буду затрагивать их все, поскольку их очень много, но, чтобы подогреть ваш интерес, опишу некоторые из них с аналогами из Minecraft.

- **И-гейты** обеспечивают до трех входов: если все они положительные, это обеспечит выход (рис. 6.21). Однако их также можно настроить на использование всего лишь одного входа (что на самом деле не очень полезно) с помощью выбора отвертки и щелчка правой кнопкой мыши с нажатой клавишей **Shift**. Как и все компоненты Project:Red, их также можно поместить на лицевую часть любого блока, что прекрасно подходит для компактных схем. Кроме того, использование изолированных кабелей (об этом мы поговорим позже) гарантирует то, что провода не запутаются.

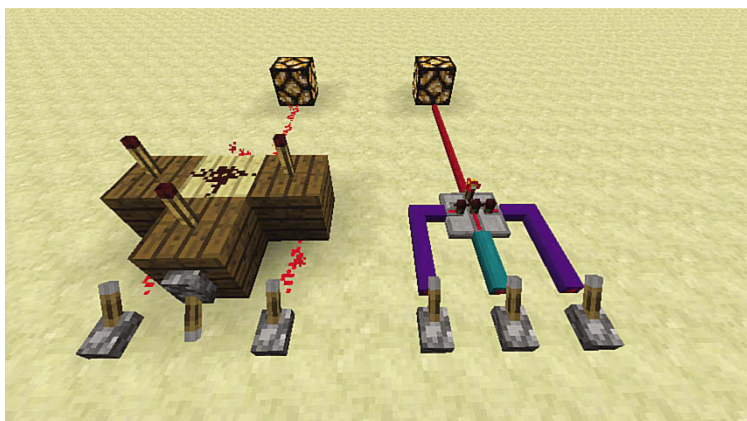


Рис. 6.21. Логические схемы «И» в Minecraft с тремя режимами работы (слева) и И-гейты Project:Red (справа)

- **Гейты «исключающее ИЛИ»**, показанные на рис. 6.22, можно использовать по-разному. Выход включается, только когда один вход включен, а другой выключен, но не имеет значения, какие из них исполняют функцию включения и выключения. Они похожи на те выключатели, которые включают или выключают центральное освещение в середине комнаты.

На самом деле, вы можете использовать такой гейт, чтобы сделать следующее: включить ряд редстоуновых фонарей у входной двери, выключить их у другой двери и т. д. Существует множество способов применения. Используйте его как схему, с помощью которой можно поднять подъемный мост из воды, с одной стороны, и опустить — с другой, или же применяйте его для открытия скрытой двери, затем пройдите через нее и закройте с другой стороны.

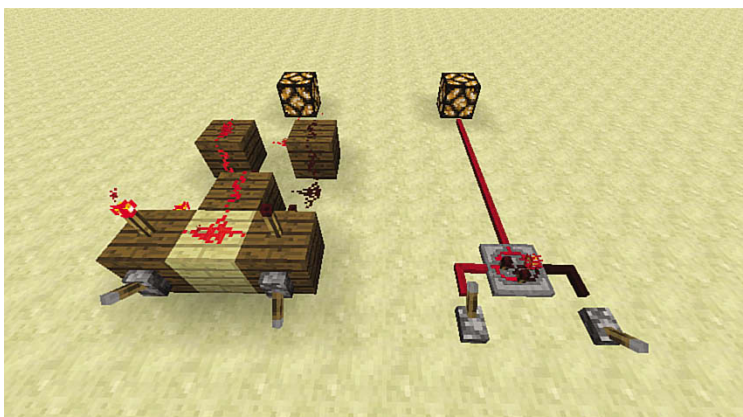


Рис. 6.22. Логические схемы «исключающее ИЛИ» в Minecraft с тремя режимами работы (слева) и гейты «исключающее ИЛИ» из мода Project:Red (справа)

- **Рандомизатор.** С этим элементом можно здорово повеселиться. Единственный способ представить создание рандомизатора в Minecraft заключается в том, чтобы посадить какого-нибудь бедного поросенка в клетку, где он будет бродить среди нажимных плит. Рандомизатор делает все это гораздо проще (рис. 6.23).

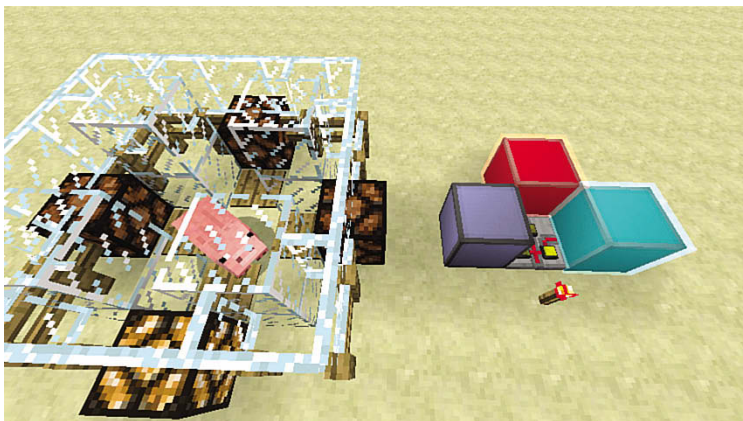


Рис. 6.23. Кто-нибудь хочет посмотреть на огни дискотеки?

Провода

Эти связывающие элементы могут изменить работу с редстоуном в Minecraft. Можно соединять массу инструментов для достижения впечатляющих результатов, но я приведу всего лишь два примера.

- **Подъем и изгиб.** Провода могут подниматься по стенам, проходить по потолкам, их можно прятать за обшивкой и вообще быстро и легко проложить проводку в доме (рис. 6.24).
- **Шина.** Шина позволяет изолированным кабелям с разными состояниями электропитания (до 16 штук) проходить вместе через один кабель и корректно разделяться на другой стороне (рис. 6.25).

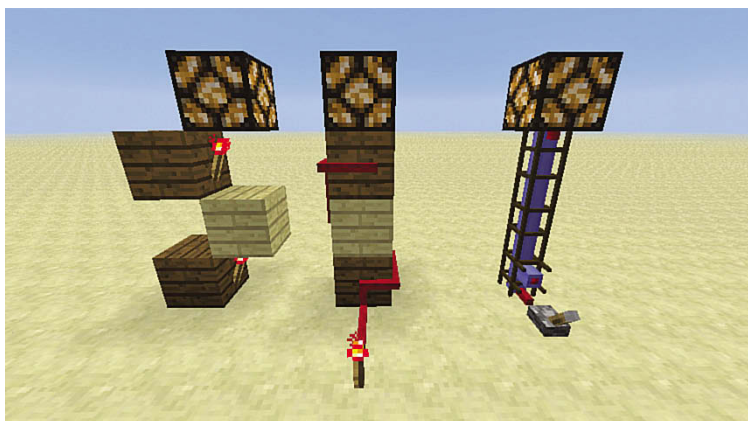


Рис. 6.24. Обычный способ возрастания мощности (слева), провод из красного сплава из Project:Red поднимается справа по колонне (в центре) и еще один способ постройки башни с помощью провода в оболочке (справа)

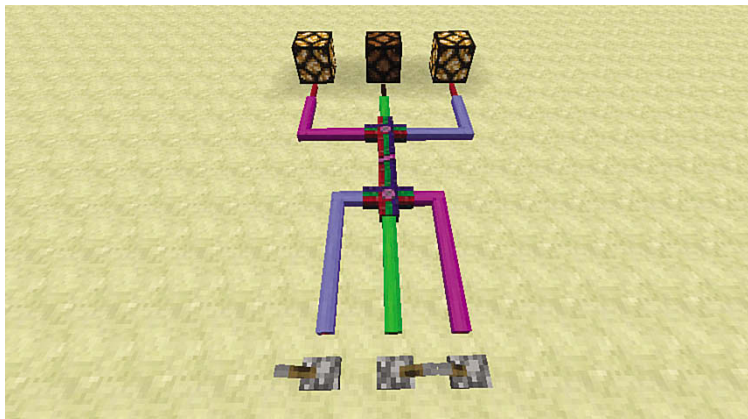


Рис. 6.25. Смешайте эти импульсы с помощью шины. Рискнете сделать это, используя редстоун?

Транспортировка

Речь идет не о поездке на автомобиле, а о перемещении элементов из одного контейнера в другой с помощью сети труб. Представьте, что это улучшенная версия автоматизированной системы сортировки из главы 2. Вагонетка, которая ездила по автоматизированным фермам и собирала урожай, разгружает ее в сундук, подключенный к сети трубопроводов.

Каждый сундук может запросить из главного склада те элементы, которые он непосредственно должен хранить. В то же время контейнер, прикрепленный к печи, может запрашивать элементы для переплавки, которые идут из шахты, и эти готовые элементы можно отправить в другой сундук. Наконец, труба для крафта, присоединенная к сети, может запрашивать определенные ингредиенты, чтобы превращать их в различные готовые элементы.

Рис. 6.26 дает очень упрощенное представление об этих возможностях, но подробнее мы поговорим об этом в следующей главе, где рассмотрим еще один удивительный мод.

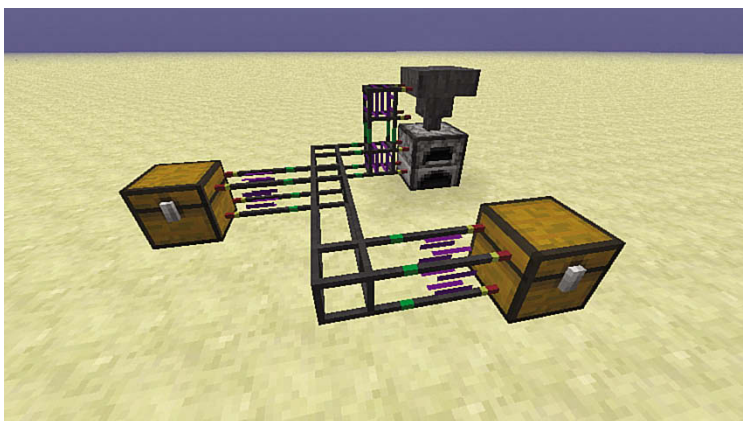


Рис. 6.26. Простая сеть трубопроводов для транспортировки. Склад может представлять собой нечто большее

Подведение итогов

Сам по себе редстоун удивителен по своим возможностям. То, что начинается с понимания довольно ограниченных поверхностных знаний основных компонентов, может превратиться в постоянное исследование в попытке отыскать различные способы заставить компоненты работать совместно для достижения определенного результата.

Многие онлайн-учебники предоставляют материалы о редстоуне, а в книге «Minecraft. Полное и исчерпывающее руководство» есть целая глава, посвященная концепциям редстоуна, где с большим количеством примеров описаны все компоненты. Правда, может оказаться так, что невозможно создать что-либо очень простое. (Вы поймете, о чем я говорю, если поищите в Интернете примеры трехходовых блок-станций для вагонеток.) Такие моды, как Project:Red, делают все намного проще. Радует простая возможность проложить провода рядом так, чтобы они не пересекались в огромном количестве редстоуна при проектировании автоматизированных систем, — и я даже не упоминал о красивых фонарях и других встроенных источниках освещения. Для того чтобы узнать больше, посетите страницу мода по адресу projectredwiki.com. Имейте в виду, что моды постоянно модернизируются: их функции и возможности постоянно меняются, полностью приходят в негодность и внезапно возрождаются, когда основной код мода и игры Minecraft претерпевает различные изменения.

Вы не потратите много времени, если захотите собрать из компонентов этого мода простые системы, которые могут делать удивительные вещи. Однако будьте внимательны, так как следующая глава представит еще один сказочный мод — BuildCraft.



Империя зданий с помощью BuildCraft

В этой главе:

- создание автоматизированного сортировщика с трубопроводом;
- применение двигателей для создания энергетических систем;
- создание огромных автоматизированных карьеров с целью сбора большого количества ресурсов;
- использование помп для откачки жидкостей;
- переработка нефти в топливо, чтобы произвести еще больше энергии;
- сохранение и воссоздание построек в автоматическом режиме с помощью строительных проектов.

Мод BuildCraft добавляет в Minecraft множество новых функций. Вы можете использовать его для создания автоматизированных добывающих машин, перемещения жидкостей и блоков по трубам, управления трубами и связанными с ними двигателями и логическими блоками, реагирующими на события и выполняющими определенные действия. Он сильно упрощает сортировку предметов, позволяет сохранять постройки в виде строительных проектов и воссоздавать их по требованию, автоматически создавать предметы и многое другое.

Основные понятия BuildCraft

Мод BuildCraft доступен для скачивания на веб-странице www.mod-buildcraft.com/pages/download.html (goo.gl/85LAZK). Для него должен быть установлен пакет Forge, оба они устанавливаются обычным способом (см. главу 1). В этой книге описана версия мода для Minecraft 1.7.10, но вы можете проверить указанную веб-страницу на наличие последних версий мода.

Как и в случае со всеми хорошо продуманными модами, в BuildCraft при игре в режиме выживания вы можете крафтить с нуля каждый предмет. В творческом режиме предметы также доступны на до-

полнительных вкладках инвентаря и поддерживаются модом Not enough items (NEI). В связи с этим вы можете узнать рецепт крафта каждого предмета. Также дополнительную информацию о BuildCraft вы найдете на вики-сайте по адресу goo.gl/WEFz4S.

BuildCraft служит для выполнения нескольких основных задач, часть которых показана на рис. 7.1.

- **Транспортировка блоков и жидкости.** Как в моде Project:Red (см. главу 6), транспортировка означает перемещение объектов между различными инвентарями, цистернами и машинами, использующими трубопроводы. Для более детальной информации см. раздел «Прокладка труб».
- **Двигатели и энергия.** В BuildCraft используются двигатели для снабжения энергией трубопроводов, заводов и других объектов. Существует три типа двигателей с учетом различных требований питания, охлаждения и разных уровней вырабатываемой энергии. Управление энергией, вырабатываемой двумя очень мощными двигателями, является важной частью проекта любой автоматизированной системы, поскольку невыполнение этого требования может привести к катастрофическому взрыву. К счастью, управление энергией можно автоматизировать с помощью логических элементов мода BuildCraft.
- **Заводы.** Заводы — это автоматизированные объекты. Они включают в себя машины для крафтинга и добычу полезных ископаемых с помощью карьеров и буровых установок.
- **Добыча нефти и жидкости.** BuildCraft позволяет устанавливать помпы, которые могут выкачивать лаву, воду и нефть из почвы. До сих пор вы не встречались с нефтью. Это новый тип жидкости, который добавлен в миры, созданные с помощью мода BuildCraft. Нефть появляется в виде бассейнов на земле и в океане или нефтяных фонтанов, бьющих высоко в воздух.
- **Автоматизированная стройка.** Скопируйте любой набор блоков и преобразуйте их в строительный проект, который можно использовать снова и снова, а также поделиться им с другими пользователями на сервере, отправить по почте и т. п. Мод также включает строительную систему, позволяющую создавать простые трехмерные фигуры (такие как пирамиды, цилиндры, полые кубы и др.) или быстро выравнивать ландшафт, так что вам не придется удалять блоки вручную.

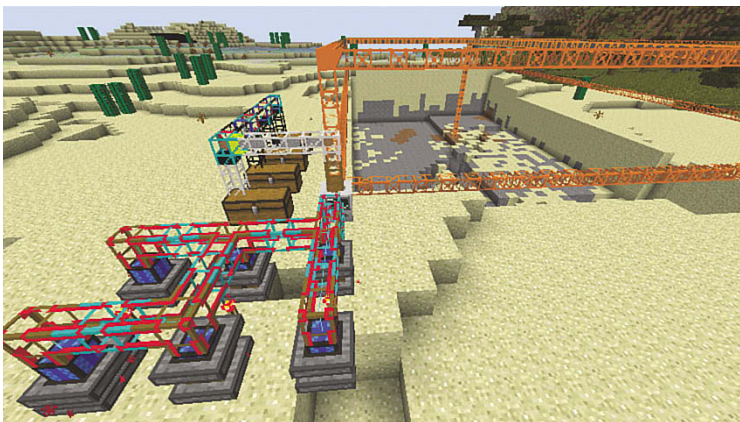


Рис. 7.1. Автоматизированный карьер из BuildCraft с двигателями и сортировочной системой

Кроме того, BuildCraft постоянно развивается. Новые функции в обновлениях добавляют возможности: например, появляются различные виды роботов, которые могут сражаться с мобами, фермы по сбору урожая, а также возможность производства пассивных мобов и деревьев.

В этом моде много функций. Это один из наиболее полноценных модов, доступных для Minecraft. Начнем с нескольких основных концепций и построим первые работающие механизмы.

Прокладка труб

Многое в BuildCraft основано на идее перемещения предметов, жидкостей или энергии по трубопроводам и возможности сделать что-то полезное с этими ресурсами на другом конце трубы.

Помните довольно сложную систему сортировки предметов из главы 6? Давайте взглянем на то, как в BuildCraft невероятно просто повторить эту функциональность.

Рекомендую попробовать это в творческом режиме, а затем построить то, чему вы научились, играя в режиме выживания.

Выполните следующие действия, чтобы создать сортировщик предметов.

1. Запустите игру в творческом режиме и начните с размещения двух сундуков на расстоянии в два блока друг от друга (рис. 7.2). Используйте первый сундук для хранения предметов, которые вы хотите отсортировать, а второй — для их получения.
2. Откройте инвентарь (нажмите клавишу **Е**) и переключитесь на вкладку **BuildCraft: Трубы** на второй странице инвентаря.
3. Выберите деревянную транспортную трубу (извлекающую трубу) и транспортную трубу из булыжника.
4. Перейдите на вкладку **BuildCraft** (первая вкладка) и выберите редстоуновый двигатель.

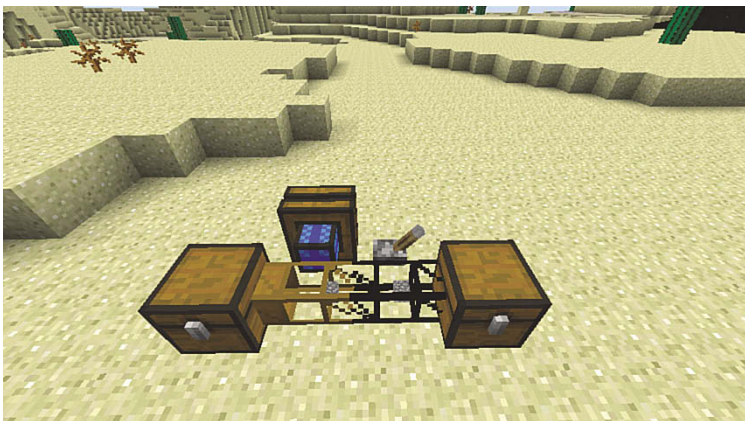


Рис. 7.2. Создание транспортной трубы BuildCraft для перемещения объектов из сундука слева в сундук справа

5. Выберите на вкладке **Buildcraft** гаечный ключ. Его используют для изменения положения двигателей, если они установлены не так, как вы задумали.
6. Выберите рычаг на вкладке **Механизмы** инвентаря.
7. Соберите еще несколько предметов, чтобы поместить их в сундук. Я буду использовать полный стек песка (64 блока) и полный стек булыжника. Вы можете взять 64 блока, удерживая клавишу **Shift**, когда щелкаете по блоку. Поместите стеки в левый сундук.
8. Поместите деревянную транспортную трубу справа от левого сундука. Труба автоматически подключится к сундуку. Деревянные трубы уникальны, так как при подключении питания могут извлекать предметы из инвентаря блока. Однако они не могут подключаться к другим деревянным трубам, поскольку им необходима булыжниковая труба.
9. Разместите транспортную булыжниковую трубу в блоке между деревянной трубой и правым сундуком. Она подключится к деревянной трубе и сундуку. Булыжниковая труба, как и некоторые другие трубы, используется для транспортировки предметов на дальние расстояния. Она — самая медленная, но ее легче всего создать в режиме выживания. Эта труба может поместить предметы непосредственно в инвентарь блока, поэтому вы заметите, как она подключается напрямую к сундуку и текстурой отличается от деревянной трубы.
10. Установите редстоуновый двигатель на блоке за деревянной трубой. Вы увидите, что он располагается правильно, лицевой стороной повернувшись к трубе. Двигатели всегда устанавливаются так, хотя при необходимости можно использовать гаечный ключ, позволяющий вращать двигатель до тех пор, пока он не будет обращен лицевой стороной к соответствующей трубе или устройству.
11. Установите рычаг на земле сбоку или сзади (на панели) двигателя. Редстоуновый двигатель — наименее мощный из всех трех типов, доступных в BuildCraft, но их и проще всего использовать. Как правило, их применяют только для питания труб и других наименее энергоемких задач.
12. Потяните рычаг, чтобы включить двигатель, и вы увидите, как поток блоков из сундука слева движется в сундук справа.

Остановите рычаг после того, как несколько предметов уже были перемещены, и вручную переместите предметы из второго сундука в первый.

Теперь самое время выполнить сортировку! Это можно сделать с помощью еще одного типа трубы. Выполните следующие действия, обратившись к рис. 7.3 для справки.

1. Добавьте еще один сундук так, чтобы между ними оставалось расстояние и они не превратились в один большой сундук.
2. Проложите булыжниковую трубу от передней части первого элемента трубы к новому сундуку, как показано на рисунке. Т-образное соединение и колено трубы добавятся автоматически.
3. Возьмите алмазную транспортную трубу из инвентаря и удалите Т-образное соединение первой трубы. Добавьте на его место отрезок алмазной трубы.

Алмазные трубы ведут себя как сортировщики. При установке на них появляются разные цветовые индикаторы для каждого из шести возможных соединений (слева, справа, сверху, снизу, с передней и задней частей). На рис. 7.3 можно видеть синий цвет, используемый для трубы, которая идет из сундука с материалами, красный цвет для той трубы, которая подходит к сундуку справа, и желтый цвет для ветки, идущей к новому сундуку.

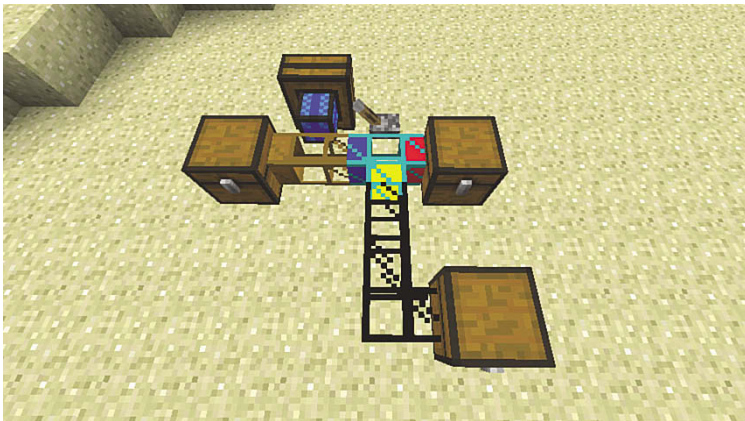


Рис. 7.3. Трубы соединяются автоматически, как редстоуновые схемы, причем некоторые могут осуществлять полный цикл логического управления предметами, которые через них проходят

4. Возьмите любой предмет вместо трубы и щелкните правой клавишей мыши по алмазному Т-образному соединению, чтобы открыть окно настройки, показанное на рис. 7.4. Поместите блок из вашего инвентаря на соответствующий цвет. Я выбрал отправку песка во второй сундук, а булыжника — в третий.

СОВЕТ

Решение проблемы с фильтрами

Трубы, сведенные в Т-образное соединение, будут отправлять объекты по двум направлениям, даже если используется такой фильтр, как алмазная труба. Помните о необходимости установки специального фильтра на каждый выход алмазной трубы, чтобы блокировать поток нежелательных предметов.

5. Пополните песком и булыжником сундук, в котором находятся материалы, и потяните за рычаг, чтобы перезапустить трубу. Вы должны увидеть, как предметы попадают в сортировщик и отправляются в верном направлении к соответствующим сундукам.

Можно легко увеличить размер этой системы сортировки и использовать ее вместо автоматического сортировщика, описанного в главе 6. На рис. 7.5 приведен еще один пример.

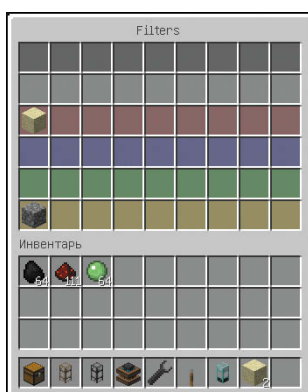


Рис. 7.4. Поместите фильтруемые блоки на цвета, соответствующие направлениям, показанным на алмазном Т-образном соединении



Рис. 7.5. Сортировщик автоматизированного производства. Фиолетовая пустотная труба в конце уничтожит все посторонние предметы, которые не подходят для помещения в сундуки

Мод Buildcraft содержит ряд специальных труб.

- **Пустотная труба** — уничтожает все предметы, которые передаются в ее направлении, как показано на рис. 7.5.
- **Изумрудная труба** — похожа на деревянную трубу, может вытягивать предметы из инвентаря объекта; однако также содержит систему фильтров с девятью положениями. По умолчанию труба будет затягивать только предметы, включенные в фильтр, но ее также можно настроить на режим исключения, используя серединный фильтр, настроенный на затягивание всех предметов, кроме тех, которые находятся в самом фильтре. Также его можно настроить на циклический режим, где каждый из предметов, показанных в фильтре, затягивается по очереди, останавливаясь, когда определенные предметы заканчиваются. Это удобный способ отправить партию предметов на стол для крафта (рис. 7.6).

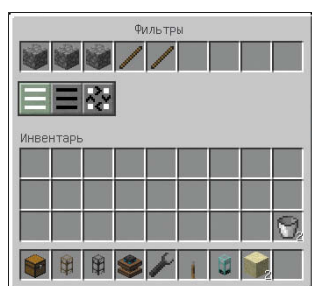


Рис. 7.6. Фильтр изумрудной трубы, настроенный на циклический режим, будет поставлять каждый предмет, помещенный в него, по очереди, пока один из ресурсов не подойдет к концу. В данном случае он поставляет наборы из трех булыжников и двух палок для создания кирки

- **Активная транспортная труба** — очень необычна. При наличии питания конец трубы примет любой блок, помещенный перед ним. На рис. 7.7 показано, как ее можно использовать для засасывания булыжника, созданного в генераторе, а затем передать блоки через булыжниковую трубу прямо в сундук. Когда питание отключено, она будет размещать или использовать предметы (например, размещать факелы, рычаги и даже сажать семена). Отправьте по ней кирку, и она разобьет блок в передней части. Мотыга превратит блок травы во вспаханную землю, готовую для посадки. Это дает несколько интересных идей для создания автоматизированных ферм. Наконец, отправка обычной части транспортной трубы удлиняет трубу, к которой присоединена активная транспортная труба, но, поскольку не существует способа сократить длину трубы, она имеет несколько ограниченный потенциал.
- **Обсидиановая труба** — такие трубы всасывают любые незакрепленные предметы спереди (их можно увидеть на рис. 7.8). Снабжение их энергией с помощью двигателя увеличивает область воздействия. Используйте их вместо воронок, чтобы направить дропы с фермы мобов в сундук и собрать урожай.

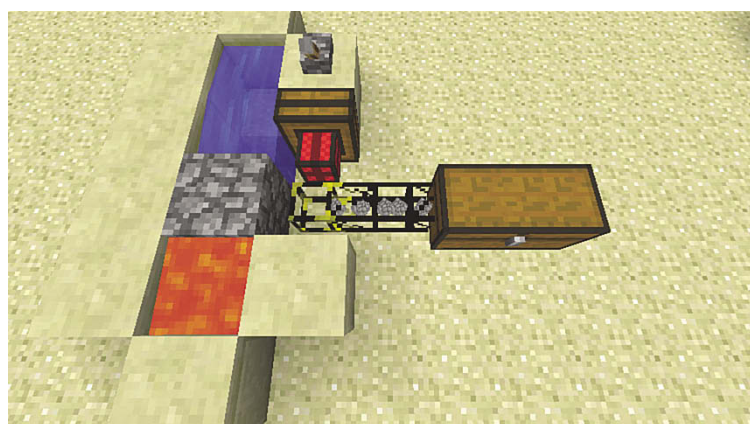


Рис. 7.7. Активная транспортная труба будет всасывать блоки, например созданные в этом булыжниковом генераторе

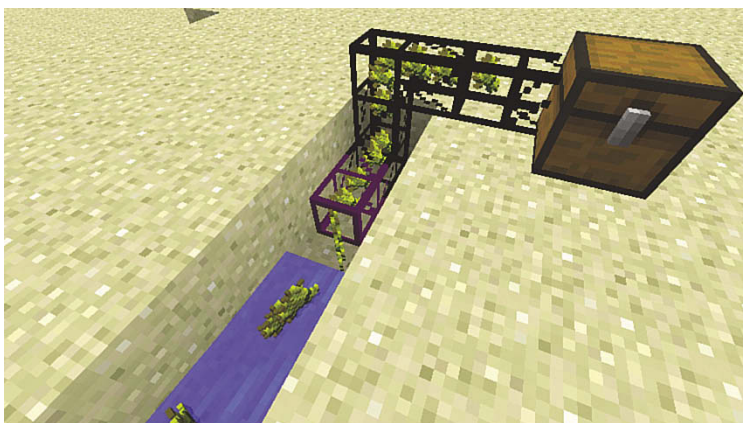


Рис. 7.8. Благодаря обсидиановым трубам вы можете легко собирать дропы, например пшеницу, которая плывет по ручью

Существуют трубы и для более сложных задач, связанных с транспортировкой, включая изуритовую трубу, которая используется в сочетании с логическими предметами, позволяя окрашивать проходящие через нее предметы для дальнейшей маршрутизации.

Таковы основные понятия, связанные с трубами для транспортировки. Позже я расскажу вам о трубах, которые используют для транспортировки жидкостей и энергии; вам необходимо будет направлять воду в двигатель внутреннего сгорания для его охлаждения, а также обеспечить доставку топлива к нему.

Двигатели

В BuildCraft есть три основных типа двигателей и четвертый, который может быть полезен во время игры в творческом режиме.

- **Двигатель на редстоуне** — это самый простой тип двигателя. Как вы уже видели, чтобы обеспечить питание такого двигателя, не требуется ничего, кроме редстоунного факела. Однако выходная мощность двигателя настолько низкая (составляет 0,5 МДж/т), что ее хватит только на извлечение объектов из инвентаря посредством деревянной извлекающей трубы.
- **Двигатель Стирлинга** — этот двигатель работает на каменном или древесном угле, древесине, палках или ведрах лавы. Его мощность составляет 1 МДж/т, что достаточно для питания буровых установок и карьеров.
- **Двигатель внутреннего сгорания** работает на нефти (мощность 3 МДж/т) или нефти, переработанной в топливо (мощность 6 МДж/т).
- **Двигатель для творческого режима** — существует и такой двигатель, названный так, потому что он доступен только в творческом режиме. С его помощью очень легко получать различные объемы энергии для устройств и систем. Выбрав гаечный ключ, щелкните по нему правой кнопкой мыши с нажатой клавишей **Shift**, чтобы увеличить мощность.

ЭНЕРГИЯ

По сути, концепция энергии в BuildCraft похожа на ее аналог в редстоуновых системах, но с более тонким подходом. Двигатели производят энергию, которая в Minecraft измеряется в джоулях на такт (МДж/т). Механизмы потребляют энергию в различном объеме. Двигатели также сохраняют энергию во внутреннем буфере, и все, кроме двигателя на редстоуне, могут отправлять энергию в другие системы через энергетические трубы.

Двигатели подключаются напрямую к различным механизмам BuildCraft и друг к другу для увеличения общей производимой энергии. Однако из-за потери определенного количества энергии объединение двигателей в единую цепь эффективно только при использовании двигателей Стирлинга и внутреннего сгорания.

Двигатели Стирлинга и внутреннего сгорания при неправильном управлении также создают риск крупного взрыва, который может уничтожить большую часть постройки. Оба двигателя должны выполнять работу, которая будет поглощать вырабатываемую ими энергию, иначе они перегреются и взорвутся. Кроме того, двигателю внутреннего сгорания нужна вода для охлаждения и избегания взрыва.

Поскольку для постройки двигателей и управления ими в режиме выживания требуется значительное количество ресурсов, хорошей идеей будет создание небольшой электростанции, откуда с помощью энергетических труб мы можем распределить энергию туда, где она необходима. Давайте сделаем это сейчас.

Постройка электростанции

Электростанции используют для доставки энергии из централизованного источника к механизмам.

Учитывая то, что некоторые механизмы, например карьеры (см. ниже), могут использовать энергию из девяти двигателей внутреннего сгорания, — а настройка и управление каждого двигателя внутреннего сгорания для предотвращения взрыва отнимают много времени, — безусловно, имеет смысл создать единую централизованную электростанцию.

Для этого сделайте следующее. Мы начнем с двигателя Стирлинга, а затем займемся двигателями внутреннего сгорания.

1. Разместите два ряда по три двигателя Стирлинга, как показано на рис. 7.9. Это позволит получить до 6 МДж/т энергии.
2. Проложите между двигателями ряд блоков с редстоуном сверху и рычагом с одного торца, как показано на рис. 7.10. Все двигатели BuildCraft начинают работать только тогда, когда получают редстоун-сигнал, поэтому этот рычаг станет основным рубильником нашей станции.

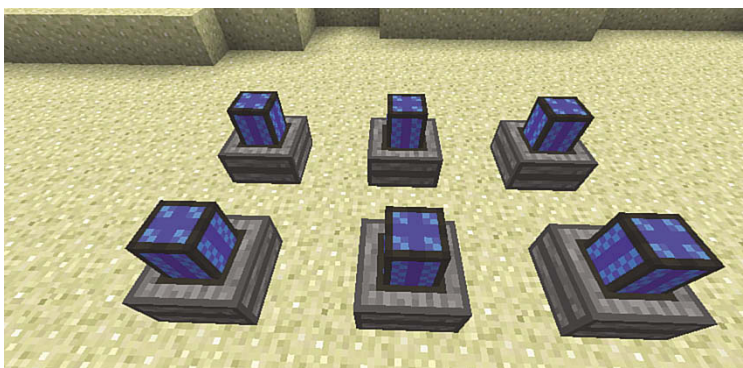


Рис. 7.9. Двигатели Стирлинга в два раза мощнее двигателей на красном камне и производят 1 МДж/т энергии

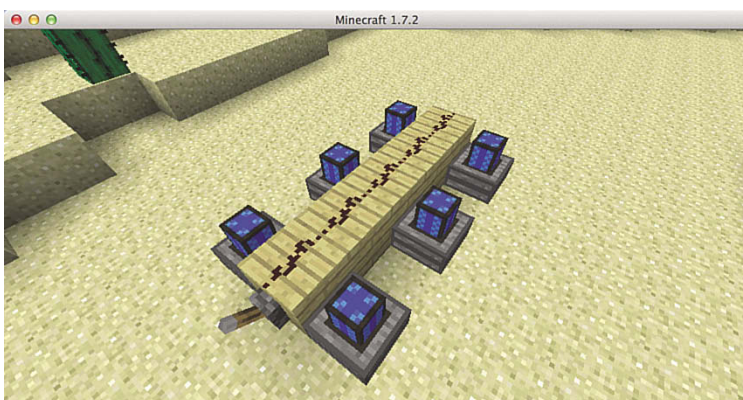


Рис. 7.10. Важно, чтобы вы могли доставить редстоуновый импульс к каждому двигателю. Рычаг играет роль рубильника, но в проекте вы можете использовать сигнал из другого компонента, который запрашивает энергию только при необходимости

3. Энергия извлекается из двигателей с помощью деревянных энергетических труб. Выберите этот тип труб из инвентаря и щелкните правой кнопкой мыши, чтобы поместить одиночную секцию сверху на каждом двигателе. Из подсказки в инвентаре вы узнаете, что пропускная способность суммарной энергии каждого участка трубы не более 32 МДж/т — более чем достаточно, чтобы справиться с 1 МДж/т, производимым каждым двигателем. Однако эти трубы применяют только для подключения к источнику энергии, и они не могут быть подключены друг к другу.
4. Выберите в инвентаре энергетическую булыжниковую трубу, щелкните правой кнопкой мыши по верхней части каждой деревянной секции и разместите дополнительные секции, чтобы подключить каждый двигатель. Это можно сделать несколькими способами. На рис. 7.11 приведен пример одного из них.
5. Двигатели Стирлинга могут использовать в качестве топлива лаву, древесину и каменный или древесный уголь. Щелкните правой кнопкой мыши по каждому двигателю, чтобы открыть его интерфейс, и переместите ведро с лавой в слот для топлива. Затем сдвиньте рычаг для включения питания станции.

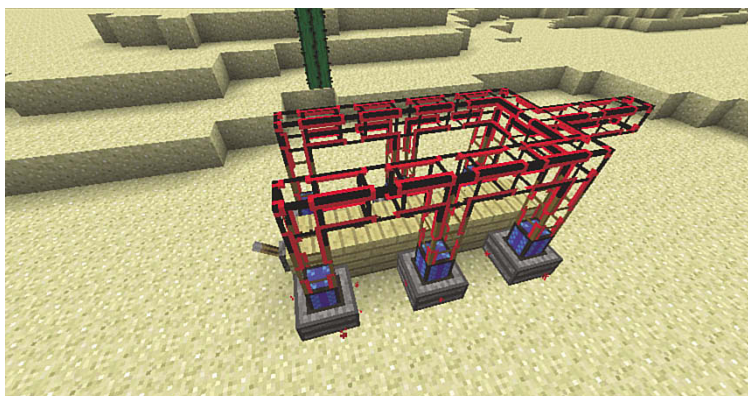


Рис. 7.11. Все трубы в BuildCraft соединяются автоматически, поэтому на постройку этого каркаса у вас уйдет всего несколько секунд. Энергия из каждого ряда двигателей скапливается на Т-образном соединении в правой части конструкции, но соединения можно создавать в любом месте энергетических труб

В этот момент электростанция начинает вырабатывать энергию, которую ни для чего не используют. В скором времени мы подключим ее к нескольким объектам. Тем временем давайте убедимся в том, что станция может снабжать себя топливом.

Хотя ведра с лавой обеспечивают длительный источник питания для двигателей Стирлинга, они не обновляются, так как обновляется уголь. Отключите электростанцию и выполните следующие действия.

1. Поместите сундук в задней части электростанции и оставьте свободное место между ним и дорожкой из редстоуна. Мы загрузим туда уголь.
2. Прикрепите деревянную транспортную трубу к задней части сундука, чтобы вытянуть его содержимое, а затем установите двигатель на красном камне сверху трубы (рис. 7.12). Он автоматически должен выровняться и расположиться лицевой стороной вниз. Двигатель может получать питание от редстоуна, используемого для включения двигателей.

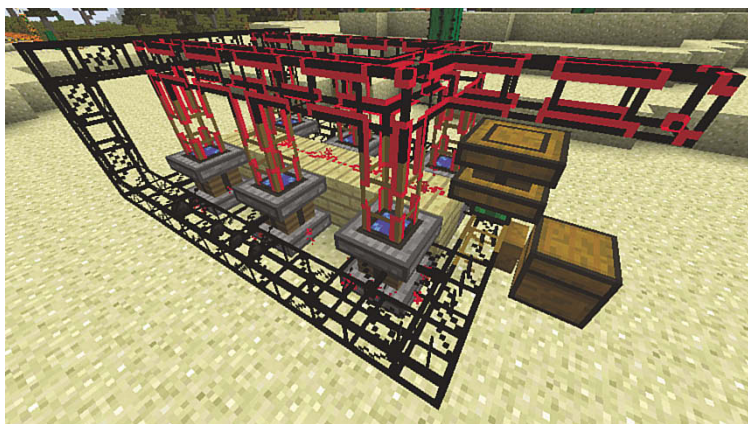


Рис. 7.12. Настройка автоматической подачи топлива от сундука к каждому двигателю

3. Проложите вокруг двигателей транспортную булыжниковую трубу и убедитесь, что они подключены и образуют замкнутый контур. Создайте арку на входе для более легкого доступа к рычагу.
4. Щелкните правой кнопкой мыши по каждому двигателю и удалите пустое ведро из ячейки источника топлива, впоследствии туда будет помещен уголь.
5. Поместите пять или шесть полных стеков угля в сундук и включите электростанцию. Вы увидите, как уголь движется к каждому двигателю по трубе. Когда ячейка источника топлива двигателя заполнится, уголь продолжит свое путешествие по трубе к следующему двигателю.

Это основные моменты о работе электростанции на основе двигателей Стирлинга. Двигатели внутреннего сгорания, особенно те, которые работают на очищенном топливе, значительно сложнее. Давайте запустим первый механизм на их основе.

Буровые установки

Принцип работы буровых установок очень прост: предоставьте им источник энергии, и они будут спокойно копать, пока не доберутся до бедрока, останавливаясь, только когда на их пути будет встречаться лава. Прикрепите сбоку сундук или трубу для снабжения буровых установок топливом. Они будут даже добывать алмазы, причем не требуя для этого обсидиана. После этого вы сможете запустить буровую установку, чтобы она проработала до остановки, а затем собрать ее в инвентарь с помощью железной, золотой или алмазной кирки и использовать вновь уже в другом месте.

Начните с того, что в творческом режиме возьмите буровую установку из инвентаря и установите рядом с электростанцией. Затем проложите энергетическую булыжниковую трубу от трубы в передней части станции в боковую часть установки.

Установите сундук рядом с установкой и включите электростанцию. На рис. 7.13. показана готовая схема.

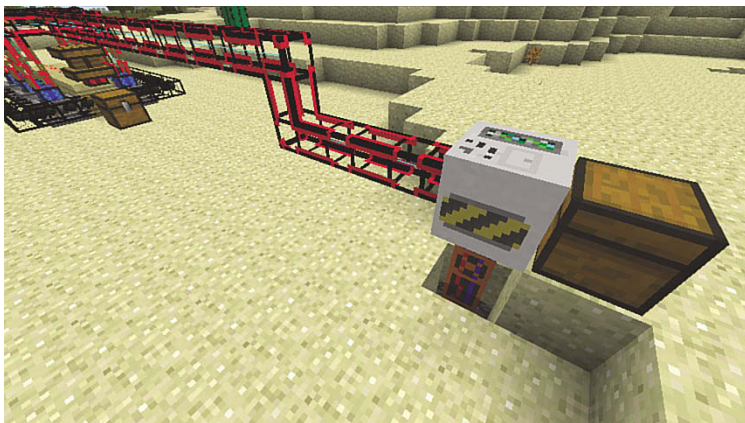


Рис. 7.13. Как только буровая установка или любое другое устройство BuildCraft начинает получать энергию, вы увидите похожую на лазер голубую линию, бегущую по энергетическим трубам

ПРИМЕЧАНИЕ

Масштабная буровая установка

С помощью энергетических труб добавьте в схему несколько буровых установок, чтобы добыть дополнительную руду; однако помните, что это не увеличит скорость добычи. Для добычи каждого блока энергия со станции распределяется равномерно между установками, каждая из которых требует энергии, равной 25 МДж/т. На рис. 7.14 показан ряд из трех установок. Та, что находится слева, доставляет результаты своей деятельности в сундук с помощью булыжниковой трубы.

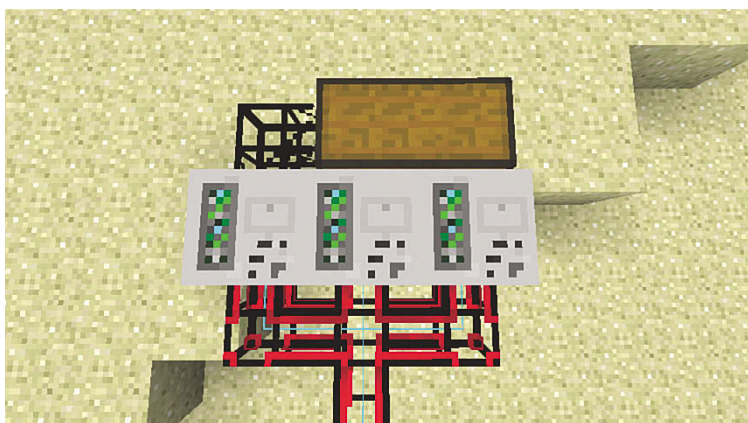


Рис. 7.14. Подача питания трем буровым установкам и сбор результатов работы в сундук

СОВЕТ

Управление питанием

Энергетические трубы транспортируют ограниченное количество энергии. Максимальное значение вы можете посмотреть в подсказках: в зависимости от типа трубы оно колеблется от 8 МДж для булыжниковой энергетической трубы до колоссальных 1024 МДж для алмазной трубы. Вы можете просмотреть выходную мощность двигателя, щелкнув по нему правой кнопкой мыши. Откроется окно инвентаря, после чего надо навести указатель мыши на отображающийся справа значок. За выходной мощностью можно наблюдать визуально, руководствуясь толщиной голубой линии от используемого двигателя вдоль трубы. При перегрузке линия окрасится в красный цвет.

Вы можете избежать этого, установив фрагмент железной энергетической трубы. Для ограничения максимальной мощности энергии, передающейся в последующую энергетическую трубу, выберите гаечный ключ и щелкните правой кнопкой мыши по установленному фрагменту.

При игре в режиме выживания вы увидите, что с добавлением цистерны буровая установка превращается в помпу. Помпы понадобятся для запуска двигателей внутреннего сгорания и вывода источников энергии на новый уровень.

Управление двигателями внутреннего сгорания

Самыми мощными в BuildCraft (не считая двигателей для творческого режима) являются двигатели внутреннего сгорания. Они работают на нефти или топливе. Хотя вы и можете обнаружить месторождения нефти и даже редкие нефтяные гейзеры в мире, созданном с помощью установленного мода BuildCraft, вам придется производить топливо, перерабатывая нефть на нефтеперерабатывающем заводе (НПЗ). Как правило, топливо гораздо эффективнее нефти и позволяет добиться больших мощностей.

Начните с поиска нефтяного месторождения. Если вы не можете обнаружить его поблизости, можно перейти в творческий режим, взять блок источника нефти из инвентаря и поместить десять или более блоков в подходящее место. Нефтяные блоки за пару минут преобразуются в нефтяные источники в произвольном порядке.

Обратите внимание, что нефть не может течь вечно. Каждый блок аналогичен ведру и может закончиться довольно быстро, поэтому намного лучше обнаружить большое месторождение. (Когда вы найдете подобное месторождение, нырните в него, чтобы определить глубину. Пусть нефть и черного цвета, но в глубине она похожа на воду, поэтому вы с легкостью можете оценить ее масштабы.) Вы можете создать собственное месторождение, если будете систематически выливать ведро с нефтью в углубление в земле.

Создайте рядом источник воды, используя водный блок, или выройте углубление размером 3×3 блока и один блок в глубину, и заполните его водой из ведер. (Хотя отверстие размером 2×2 создает бесконечный источник воды, оно может не заполниться достаточно быстро, чтобы снабжать двигатели достаточным охлаждением, поэтому надежнее выбрать размер 3×3.)

Мы создадим электростанцию из трех двигателей внутреннего сгорания. Два двигателя Стирлинга будут питать помпу для обеспечения достаточного количества воды, а двигатель на красном камне будет качать нефть. Если двигатели работают на нефти, то в сумме они обеспечивают мощность в 9 МДж/т. Но при работе на топливе мощность вырастает до 18 МДж/т, поэтому позже мы также построим НПЗ.

В режиме выживания помпы создают с помощью буровой установки и цистерны, но пока играйте в творческом режиме.

Эта постройка отнимает много времени, но, выполнив описанные шаги, вы создадите собственную электростанцию с переработкой топлива, водяным охлаждением и источником питания для многих устройств.

1. Установите в ряд три двигателя внутреннего сгорания, оставив между ними свободное место. Затем установите помпу над одним краем водохранилища, а другой — на краю нефтяного месторождения, как показано на рис. 7.15.

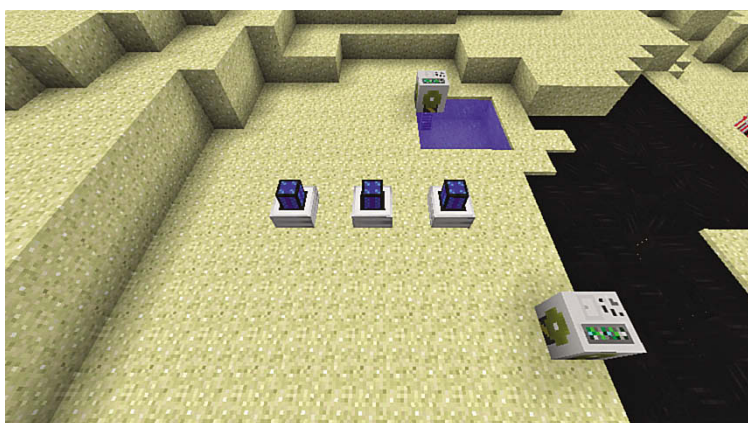


Рис. 7.15. Первоначальный макет электростанции с двигателем внутреннего сгорания

- Используйте каменную жидкостную транспортную трубу для подключения нефтяной помпы к каждому двигателю и золотую жидкостную транспортную трубу для запуска воды в другую сторону, как показано на рис. 7.16. Я использую золотую трубу для транспортировки воды, потому что она может транспортировать жидкость в четыре раза быстрее, чем каменная труба. Жизненно важно убедиться в том, чтобы к двигателям поступило достаточное количество воды. В некоторых случаях вам нужно будет подключить выходную трубу с двух сторон помпы, чтобы повысить ее общую мощность.

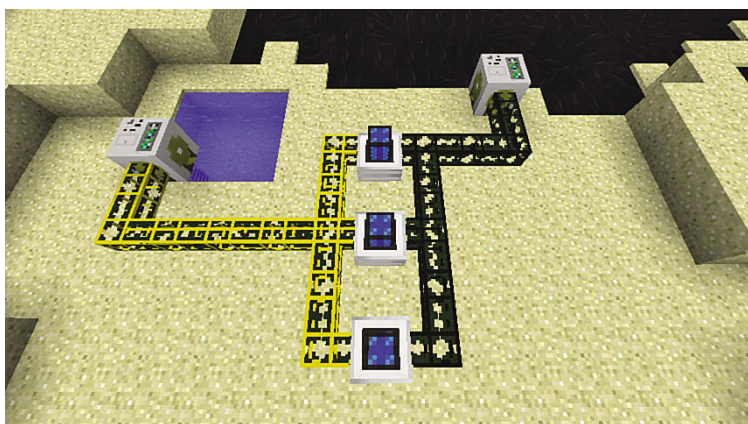


Рис. 7.16. Прокладывание каменных и золотых труб к двигателям для обеспечения охлаждающей жидкости и нефти

Нет необходимости использовать деревянную жидкостную трубу с помпами: они будут выталкивать жидкость самостоятельно в любую подсоединенную жидкостную трубу. Если вы строите более крупную электростанцию, следует удостовериться в том, что от водохранилища до каждого двигателя проложены трубы одинаковой длины, чтобы убедиться в том, что каждый двигатель получит одинаковый объем жидкости. В противном случае двигатель, находящийся с дальнего конца, может получить недостаточное количество воды и перегреться.

3. Как вы делали с предыдущей электростанцией, поместите фрагмент деревянной энергетической трубы сверху каждого двигателя и соедините их вверху с помощью кварцевой энергетической трубы.

Кварцевые энергетические трубы поддерживают уровень мощности до 64 МДж/т, что достаточно для максимальной производительности электростанции (18 МДж/т).

4. Двигатели внутреннего сгорания могут взрываться, поэтому сейчас мы добавим логический элемент, который подает редстоуновый сигнал только в том случае, если двигатель находится в состоянии, характеризуемом синим или зеленым цветом.

Любой другой цвет говорит о том, что произошел перегрев, поэтому двигатель следует отключить, чтобы дать время остыть. Возьмите железный ИЛИ-гейт из инвентаря и поместите его напротив каждого сегмента деревянной энергетической трубы. У вас должно получиться что-то подобное тому, что показано на рис. 7.17.

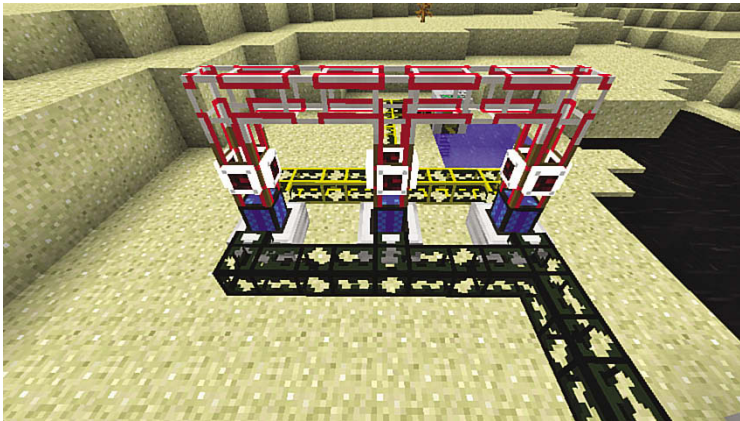


Рис. 7.17. Вид станции после добавления железных ИЛИ-гейтов

5. Щелкните правой кнопкой мыши по каждому гейту, чтобы открыть окно его настройки. Щелкайте мышью по четырем элементам до тех пор, пока не получите конфигурацию, показанную на рис. 7.18.



Рис. 7.18. Настройка железного ИЛИ-гейта

Логика гейта в данном случае действует таким образом: когда статус двигателя приобретает синий или зеленый цвет, редстоуновый сигнал передается окружающим блокам, тем самым включая двигатель.

6. Установите двигатель Стирлинга за водной помпой, а двигатель на красном камне — за нефтяной помпой. Для их питания можно использовать рычаги или факелы или проложить редстоун до центральной точки, как показано на рис. 7.19.

СОВЕТ

Заглушка труб

Большинство труб соединяются с другими автоматически, поэтому прокладывать их в непосредственной близости друг к другу может оказаться довольно сложной задачей. Вы можете использовать заглушки для труб для предотвращения смешивания жидкостей. Просто наложите заглушку или заглушки на поверхность трубы в том месте, где она может соединиться с другой трубой, и вы сможете безопасно проложить рядом другую трубу. Каменные трубы и и булыжниковые трубы не соединяются между собой, поэтому они прекрасно подходят для совместного запуска различных жидкостей.

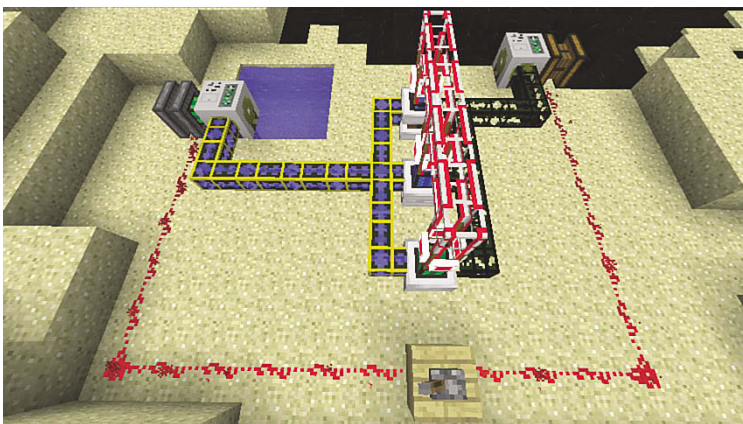


Рис. 7.19. Электростанция на основе двигателя внутреннего сгорания (окончательный вариант)

Теперь, когда у вас есть вся эта энергия, самое время начать ее использовать. Попробуйте продлить каменную энергетическую трубу до буровой установки. Вы увидите, как блоки вылетают из земли с гораздо большей скоростью, чем в случае с электростанцией на основе двигателя Стирлинга.

Однако, если вы хотите получить еще большую мощность из этой установки, вам нужно построить НПЗ, а затем обеспечить двигатели топливом — это удвоит выходную мощность.

СОВЕТ

Добыча нефти

Со временем электростанции могут исчерпать любые запасы нефти, кроме разве что самых больших. К счастью, вы скорее всего обнаружите обширные запасы под землей, особенно после того, как разработаете большие участки с помощью буровых установок и карьерных механизмов. Вы можете извлекать нефть на поверхность с помощью помпы. Не важно, насколько глубоко она расположена: помпа растягивается. Затем направляйте нефть в нефтяные трубы или используйте механизм шлюза, чтобы вылить ее обратно к основным запасам.

Переработка нефти

НПЗ перерабатывают нефть в топливо. Хотя топливо используют только двигатели внутреннего сгорания, в таком случае они дают в два раза больше мощности и работают в пять раз дольше. Они производят 250 000 МДж от одного ведра топлива — этого хватает для работы в течение 40 минут (по сравнению 25 000 МДж от одного ведра нефти и восемью минутами работы).

Разместите НПЗ с той стороны электростанции, где находится нефть, рядом с нефтяной трубой. Затем проложите кварцевую энергетическую трубу от энергетической линии электростанции до НПЗ, как показано на рис. 7.20.

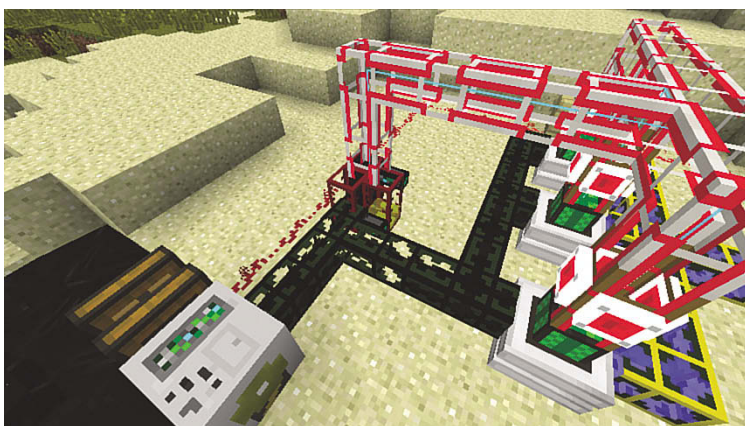


Рис. 7.20. НПЗ используют энергию для преобразования нефти в более эффективный вид топлива

НПЗ состоят из трех цистерн. В двух из них находится нефть, а в третьем — топливо. Постепенно НПЗ наполнит эту цистерну.

Пусть НПЗ поработает несколько минут, чтобы заполнить цистерну; затем разберите трубу, ведущую к двигателям, и замените ее новой каменной трубой, которая присоединяется к передней части НПЗ с помощью деревянной жидкостной извлекающей трубы.

Установите двигатель на красном камне рядом с трубой и запустите с помощью факела или подключив к редстоуновой линии (рис. 7.21 в качестве примера). Когда каждый двигатель полностью использует свою нефть, он начнет использовать топливо и повысит выходную мощность до 6 МДж/т. Вот такая у нас получилась безопасная электростанция на основе двигателей внутреннего сгорания.

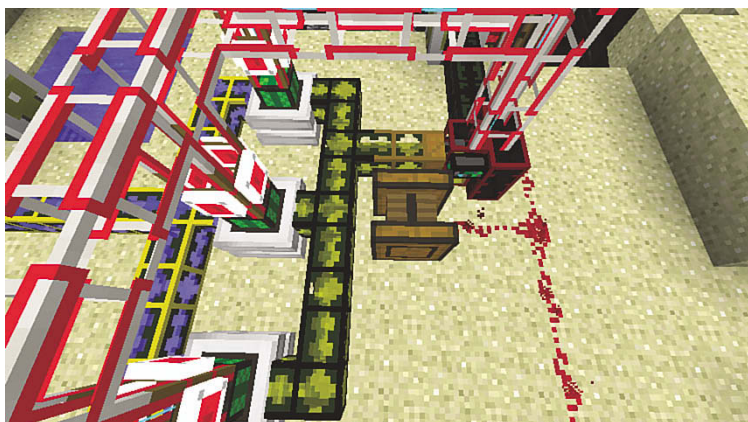


Рис. 7.21. Замена труб на электростанции для переоборудования для работы на топливе, производимом НПЗ

Автоматизированные карьеры

Теперь, когда у нас есть надежный источник энергии, давайте найдем ему должное применение.

Карьер — один из наиболее мощных механизмов мода BuildCraft. Это своего рода буровая установка, только усиленная в несколько раз.

В стандартном режиме он будет копать в почве отверстие размером 9×9 до самого бедрока или лавы, в зависимости от того, что попадется первым, но, используя метки (я расскажу об этом немного позже), мы можем создать карьер размером 64×64 блока.

На рис. 7.22 показан самый простой возможный карьер: карьерный блок, сундук для сбора результатов работы и двигатель Стирлинга. Размещение карьерного блока также создает черно-желтую полосатую рамку. Сначала карьер уничтожает все блоки внутри рамки (это показано с помощью красных блоков, вылетающих из механизма). Затем он создает рамку и начинает копать, как показано на рис. 7.23.

Запускайте свой карьер достаточно близко к электростанции, чтобы не пришлось передавать электроэнергию на большие расстояния. Доступ к электроэнергии со станции обеспечивает карьер достаточным количеством электроэнергии для работы в оптимальном темпе. Выполните следующие действия для создания карьера нестандартных размеров.

1. Инструмент для установки меток в BuildCraft позволяет легко определить большую площадь. Установите метки на каждом углу области, которую вы хотите разрабатывать, они должны находиться на одном уровне и быть идеально выровнены. Это сделать довольно просто: установите метку на первом углу, а затем поставьте рядом с ним редстоуновый факел, чтобы появились направляющие, как показано на рис. 7.24.



Рис. 7.22. Стандартный карьер в стадии строительства



Рис. 7.23. Двигатели Стирлинга обеспечивают карьер минимальным количеством энергии, поэтому установка, подобная этой, копает довольно медленно

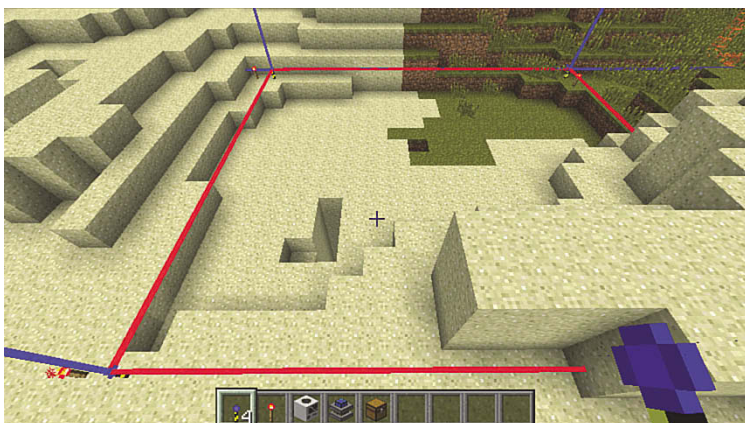


Рис. 7.24. Нет необходимости тратить много ресурсов на создание карьера со стандартными размерами площадью 9×9 блоков. Просто используйте метки для определения его размеров

2. Следуйте по синим направляющим, размещая на каждом углу метки и факел для создания новых направляющих.

Направляющие могут проходить через другие блоки и появляться с другой стороны. Если вы обнаружите, что предполагаемый угол находится под землей, прокопайте глубже и установите метку, как только увидите пересечение.

3. Щелкните правой кнопкой мыши по одной из меток, чтобы активировать территорию. Вы увидите, как она превратится в красный квадрат.
4. Установите карьерный блок непосредственно за меткой, которая находится ближе всего к электростанции. Он не должен находиться внутри или упираться в красный квадрат. Если вы сделали все правильно, то появится черно-желтая полосатая рамка, соответствующая размерам красного квадрата.
5. Установите рядом с карьерным блоком сундук для сбора результатов добычи; затем соедините карьер с электростанцией с помощью кварцевой энергетической трубы и смотрите, как он запускается (рис. 7.25).

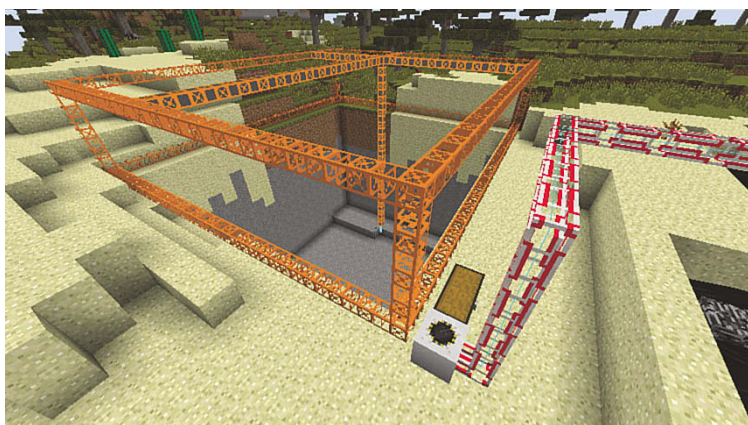


Рис. 7.25. Готовый карьер в действии. Да, это всего лишь огромная дыра в земле

Карьеры могут добыть большое количество материала, и вы, возможно, не захотите сохранять весь этот песок, землю и булыжник. Самый простой способ решить проблему — использовать каменные транспортные трубы, соединенные с сундуками.

Поместите алмазные транспортные трубы на каждом соединении для сортировки предметов, которые вы действительно хотите сохранить (даже с несколькими сундуками, как те, что показаны на рис. 7.26), а затем используйте отрезок пустотной транспортной трубы в конце для уничтожения ненужных блоков. Не забывайте использовать на фильтрах настоящие алмазы, изумруды, редстоун и уголь вместо блоков с аналогичной рудой, потому что карьер доставляет такие же результаты, которые вы получаете в процессе разработки. Все остальные результаты доставляются в виде руды.



Рис. 7.26. Сортировочная система на основе алмазных труб для сохранения наилучших результатов с карьера и утилизации отходов

Электростанция обеспечивает более чем достаточно энергии для запуска нескольких карьеров одновременно. Разместите рядом с первым карьером еще один, отметив границы метками и используя железную транспортную трубу для подключения его к выходу первого карьера. (Используйте гаечный ключ, если труба выставлена неправильно и блоки вылетают.) На рис. 7.27 приведен пример.

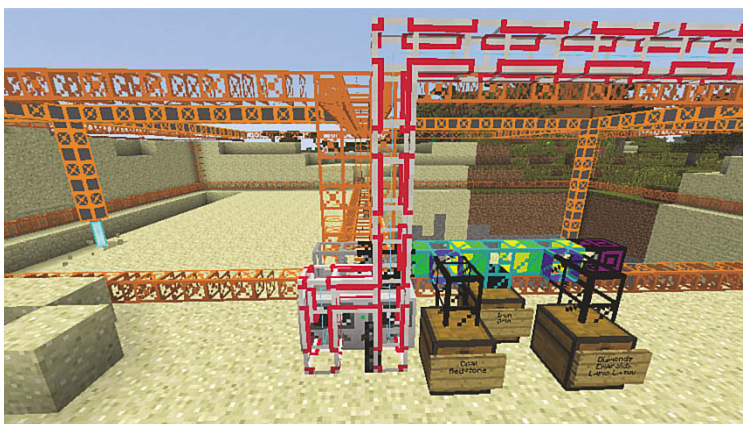


Рис. 7.27. Добавьте второй карьер рядом с первым. Распределите электроэнергию до того, как она достигнет первого карьера, чтобы оба карьера получали одинаковый объем энергии

Строительные проекты, строители и чертежи

Вы когда-нибудь строили дом или другую постройку и думали «это круто, но еще раз такое построить умаяешься»? Или, возможно, вы увидели чей-то дом в сетевой игре и поняли, что хотели бы использовать похожий проект в собственном мире?

С помощью BuildCraft это удивительно просто выполнить. В режиме выживания это не чистерство как таковое: вам по-прежнему придется добыть все необходимые ресурсы. Однако мод в значительной степени упрощает воссоздание зданий. На самом деле даже большую часть электростанции можно воссоздать почти целиком, хотя некоторых блоков не будет.

Проекты сохраняются в виде чертежей или строительных проектов, а игроки могут ими обмениваться. См. совет «Не ленись — поделись» далее в этой главе для получения дополнительной информации.

Вот как это работает.

1. Используйте метки, чтобы определить область, которую вы хотите скопировать.
2. Установите следующую метку над одним из углов для определения высоты области. Метки можно размещать вертикально или на боковой поверхности. При необходимости можно построить временную колонну, чтобы достичь определенной высоты.
3. Щелкните правой кнопкой мыши по одной из меток основания, чтобы создать прямоугольник; затем сделайте то же самое с верхней меткой, чтобы превратить область в трехмерную рамку. На рис. 7.28 показано, как я копирую проект деревенской кузницы.

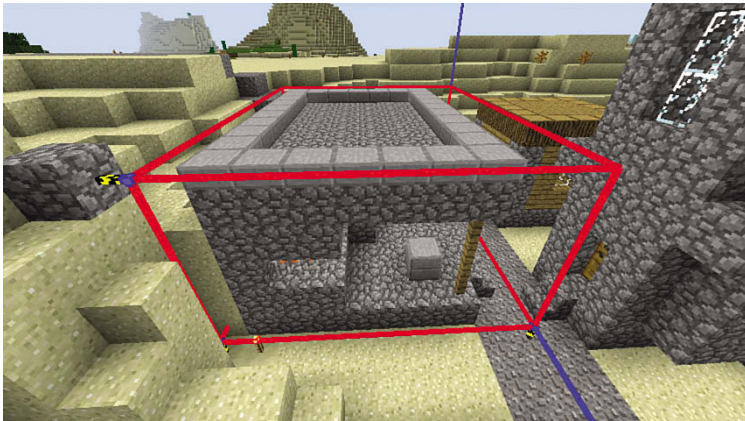


Рис. 7.28. Определение области для копирования

4. Установите стол архитектора непосредственно за одной из меток, чтобы преобразовать область в желто-черную рамку, которую вы раньше видели при работе с карьером.
5. Щелкните правой кнопкой мыши по столу, чтобы открыть окно, как показано на рис. 7.29. Введите имя, затем поместите пустой строительный проект или чертеж в пустое поле слева. Строительные проекты хранят определенные виды объектов, необходимые для воссоздания проекта. Чертежи сохраняют только форму, которую потом можно наполнить любыми видами блоков из вашего инвентаря.

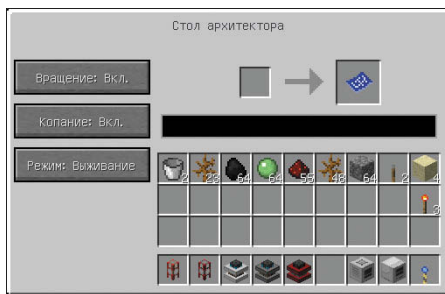


Рис. 7.29. Создание строительного проекта кузницы

СОВЕТ

Взрывные чертежи

Так как чертежи позволяют скопировать любой существующий проект, а затем заменить сооружение блоками по вашему выбору, можно немного повеселиться. Попробуйте скопировать ваш текущий дом в чертеж, отойти на безопасное расстояние, установить строителя, а затем воссоздать дом из динамита. Вам сразу захочется его взорвать!

6. Возьмите распечатанный строительный проект и отправляйтесь к той области, где вы хотите воссоздать свой проект.
7. Выберите в инвентаре блок строителя и установите его в том направлении, в котором вы хотите выполнить постройку. Он начнет строительство с того самого угла, с которого был создан строительный проект. Щелкните по нему правой кнопкой мыши, чтобы открыть окно, как показано на рис. 7.30.

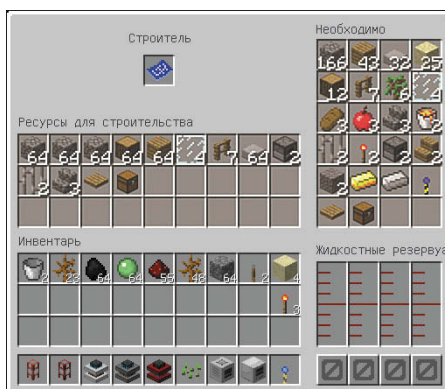


Рис. 7.30. Подбор ресурсов, необходимых согласно строительному проекту. В творческом режиме вы можете просто активировать строителя, не имея необходимых ресурсов

8. Перетащите строительный проект в пустую ячейку в верхней части, и вы увидите все необходимые ресурсы в правой части интерфейса. Перетащите нужные ресурсы из вашего инвентаря в строительный.

Включать блоки, которые вам не нужны, не надо. Например, этот строительный проект также сделал копию всех предметов в сундуке в кузнице, но я просто оставляю это без внимания.

Между прочим, прежде чем вы скопируете их, вам стоит выйти из строителя и проверить, что в области, простирающейся от строителя, здание будет расположено нужным образом.

9. Когда вы будете готовы, установите рядом со строителем двигатель Стирлинга и запустите его. Ура! Строитель приступит к работе, воссоздавая оригинальный проект (рис. 7.31).



Рис. 7.31. Завершенное здание кузницы, выполненное строителем в автоматическом режиме

СОВЕТ

Не ленись — поделись

Библиотека проектов BuildCraft — это специальный блок, в котором хранятся чертежи и строительные проекты для облегчения поиска. Разместите распечатанный чертеж или строительный проект, чтобы сохранить его, и загрузите в него пустой чертеж или строительный проект, чтобы сделать копию. Библиотеки BuildCraft предоставляют отличный способ делиться постройками на многопользовательских серверах всем — от домов до декоративных элементов (необычный фонтан или статуя), ферм и даже редстоуновых механизмов. Вы сможете найти большую коллекцию строительных проектов на сайте www.mod-buildcraft.com. Скачайте их и поместите в папку *blueprints* каталога Minecraft. Перезапустите игру Minecraft и установите библиотеку проектов для доступа к файлам. (Вам придется перезагружать Minecraft каждый раз, когда вы копируете новые строительные проекты в папку, чтобы открыть их в библиотеке.)

Дополнительно насчет BuildCraft

На самом деле в BuildCraft гораздо больше функций, чем описано в этой главе. Ниже представлены некоторые наиболее интересные из них.

- **Улучшенные логические гейты** автоматически отключают двигатели и механизмы в зависимости от задачи, которую необходимо выполнить, и доступных ресурсов или же создают сложную логику маршрутизации. Автономные гейты заменяют необходимость питания извлекающих труб от двигателей. Гейты создаются с помощью проводов и микросхем, и все три из них можно создать автоматически на сборочном столе, питание которого осуществляется с помощью лазеров. Да, все правильно, лазеров.
- **Провода.** Каждый участок трубы может поддерживать до четырех нитей провода для передачи сигналов. Провода не переплетаются, как обычный редстоун, упрощая маршрутизацию нескольких сигналов и дальнейшее реагирование на них с помощью гейтов.
- **Фасады.** Не хотите, чтобы ваше жилище выглядело как НПЗ? Скройте свои трубы за фасадами, имитирующими обычные материалы. Фасады могут даже переключаться между двумя материалами, в зависимости от состояния основного провода для трубы, визуальнo информируя вас.
- **Сборочный стол.** Этот стол для крафта работает как обычный верстак, но включает в себя инвентарь для хранения комплектующих элементов. Подключите трубы к столу для создания предметов и перемещения их туда, куда необходимо. Используйте связанные сборочные столы для создания сборочного конвейера, перемещая создаваемые предметы от одного верстака к другому, чтобы они стали частью нового рецепта. Сборочный верстак похож на стол, но он обеспечивает инвентарь для вывода.
- **Заполнитель** создает прототипные формы в определенной области, используя материалы в своем инвентаре. Постройте гигантскую пирамиду или каркас вашей будущей электростанции. Или просто заполните гигантские полости, созданные вашими карьерами.

Подведение итогов

BuildCraft — это потрясающий мод, меняющий сам характер игры. При игре в режиме выживания возникают значительные трудности при сборе ресурсов для создания различных устройств и опорных конструкций.

Этот мод определяет ряд амбициозных целей. Но даже в творческом режиме приятно создать автономную электростанцию, которая не взрывается. На самом деле, сейчас вы можете попробовать увеличить размер текущего проекта до шести двигателей внутреннего сгорания. Вы можете запустить их в определенной последовательности или обратить проект, чтобы сделать его зеркальным отражением текущего проекта.

Некоторая полезная информация по BuildCraft доступна в Интернете. Для получения дополнительной информации посетите следующие сайты:

- официальный веб-сайт мода по адресу **www.mod-buildcraft.com**;
- если вы установили BuildCraft в составе пакета Tekkit, можете найти дополнительную информацию на сайте **goo.gl/N1BXK7**;
- доступно полезное руководство на сайте **goo.gl/DIAFRZ**;
- разрабатываемая версия BuildCraft добавляет роботов, которые могут автоматически рубить деревья, убивать мобов, добывать руду, сажать растения и т. п. Посетите официальный веб-сайт по адресу **www.mod-buildcraft.com** для получения дополнительной информации об обновлениях.

В следующей главе мы поговорим о моде, который благодаря нескольким интересным особенностям еще круче, чем BuildCraft (забудьте о внутреннем сгорании — давайте использовать ядерную энергию!). Как и другие моды, например Forestry (**forestry.sengir.net**), он был разработан в совместимости с BuildCraft и позволяет трубам, энергии, сборочным столам и другим элементам взаимодействовать без проблем.



8

Мощные возможности IndustrialCraft

В этой главе:

- превращение в промышленного магната;
- посадка семян и новые способы земледелия;
- скрещивание растений, создание железных и золотых ферм;
- усовершенствование брони до уровня выше обычного;
- создание энергетического генератора, зарядка аккумуляторов и использование новых шахтерских инструментов;
- термоядерная энергетика.

Мод IndustrialCraft2 (IC2) дополняет игру Minecraft огромным количеством удивительных устройств, источников энергии и новых возможностей и является одним из самых больших существующих модов.

Он полностью совместим с большинством других модов, часто дополняется ими для улучшения совместимости. Например, мод GregTech (goo.gl/c70lIG) почти так же велик, как и IC2, позволяет добавить много новых устройств, руд и источников энергии и даже улучшает совместимость IC2 с BuildCraft.

Огромные возможности этого мода не позволяют описать его полностью в одной главе (это заняло бы целую книгу); тем не менее вы изучите основные концепции и соберете несколько довольно крутых систем, скрафтите оружие и инструменты и даже создадите новые виды растений.

Прежде чем мы приступим, отметим, что в настоящее время мод IC2 превратился в проект IndustrialCraft2 Experimental (или, кратко, IC2E), доступный на сайте по адресу goo.gl/AwJSFS. Перепроектировка мода IC2 все еще продолжается, и он серьезно изменяется, поэтому будьте внимательны и не беспокойтесь, если что-то изменится к тому времени, когда вы начнете с ним экспериментировать.

Основные концепции IndustrialCraft

Мод IC2E, как и BuildCraft, требует установки Forge. Кстати, IC2E проще использовать вместе с модом Not Enough Items (NEI) — в этом случае вы сможете видеть различные рецепты крафта.

IC2E добавляет некоторые интересные устройства в Minecraft: реактивные ранцы, шахтерские лазеры и даже компоненты атомной электростанции. Они все доступны на дополнительной вкладке инвентаря в творческом режиме, как показано на рис. 8.1.

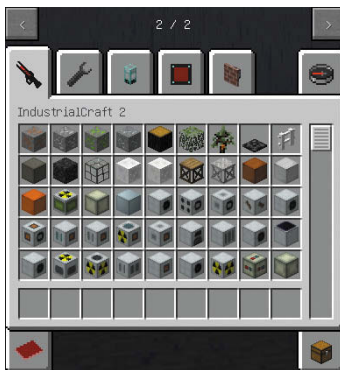


Рис. 8.1. Инструменты, блоки и предметы, добавленные в игру модом IndustrialCraft2 Experimental. Обратите внимание на вкладки с компонентами мода BuildCraft, описанного в главе 7, — эти два мода отлично работают вместе

Ниже описаны ключевые возможности мода.

- **Сельское хозяйство.** Обратите внимание, система сельскохозяйственных культур из ванильной версии игры полностью переделана. Появилось множество других культур, реализована возможность скрещивания растений. Также следует учесть, что нужно будет бороться с сорняками.
- **Броня.** Мечтаете о способности перепрыгивать высокие здания в один прыжок и не ломать себе ноги при приземлении? Нано- или квантовая броня — это то, что вам нужно. Наденьте ее и реактивный ранец, чтобы летать, словно птица.
- **Энергия и провода.** IC2E добавляет собственные единицы измерения энергии (единицы энергии, еЭ), широко применяемые в дополнительных модах. Генераторы могут быть разной мощности, что следует учитывать, так как провода и устройства могут взрываться, если на них подать чрезмерное напряжение. Генераторы могут вырабатывать от 1 еЭ/т (солнечная панель, гидрогенератор и ветрогенератор) до 8196 еЭ/т (ядерный реактор и конденсатор). Принимая во внимание, что многие из инструментов и устройств этих модов зависят от энергии, важно создать подходящие средства для производства электроэнергии. Позже в этой главе я покажу вам, как это сделать.
- **Слитки, блоки и пластины.** Мод IC2E вводит много новых руд: бронзу, медь, свинец и олово (идеально подходящие для добычи автоматическими карьерами из мода BuildCraft или буровы-

ми установками в IC2E). Руды по-разному обрабатываются и превращаются в пластины и оболочки, необходимые для крафта различных предметов.

- **Устройства.** В моде IC2E очень много устройств, в том числе и необычных, которые производят и хранят энергию, создают улучшенные предметы, перерабатывают руду, образуют металлические компоненты, анализируют электрические схемы, телепортируют, устанавливают ядерные реакторы и многое другое.
- **Инструменты.** Устали от того, что ваши инструменты изнашиваются? Замените их на электрические или создайте продвинутые версии, например мощный шахтерский лазер.

Давайте начнем с сельского хозяйства, а затем перейдем к более продвинутым устройствам. Если вы думаете, что это просто какое-то скучное фермерство, имейте в виду: с помощью мода IC2E реализуются концепции совершенно нового уровня. Как и в случае с модами из предыдущих глав, я бы посоветовал вам начать с игры в творческом режиме, чтобы разобраться с устройствами, а потом переключиться на режим выживания, чтобы начать с нуля. И запомните, установив мод NEI, вы сможете нажать клавишу **R** при выборе нужного предмета в инвентаре и посмотреть рецепт крафта.

Ведение сельского хозяйства

Вырастите на своей ферме новые растения, используя приемы скрещивания. Поскольку новых растений много, перечислим самые основные.

- **Тростник** скрещивается из двух сахарных тростников (или, реже, из двух пшениц). Тростник необходим для создания резинового тростника, который, в свою очередь, позволяет получить другие культуры.
- **Резиновый тростник** производит каучук, который может заменить слизь, нужную для создания липких поршней. Также используется для крафта факелов вместо каменного или древесного угля. Кроме того, каучук вытекает из каучуковых деревьев, растущих на болотах, в тайге и джунглях. Щелкните правой кнопкой мыши по подтеку на каучуковом дереве, держа в руке краник (рис. 8.2), чтобы собрать каучук. Затем используйте обычную печь или экстрактор, чтобы превратить его в резину для изоляции проводов. Так можно предотвратить взрывы, которые могут возникнуть в результате замыканий. Резина используется во многих рецептах крафта, поэтому важно обеспечить постоянный ее приток.
- **Феррий** позволяет выращивать железо... да, вы правильно услышали. Сбор феррия дает кучки железной пыли, которые можно переплавить в железную руду. Выращивайте феррий на блоке земли, под которым находится железная руда в одном или двух блоках ниже. Для добычи железной руды в больших объемах используйте карьер или буровую установку. Затем постройте из руды платформу, сверху поместите блоки земли, и у вас получится ферма железа. Скрещивание феррия производится из двух резиновых тростников или земляных наростов.
- **Аурелия** — если ее посадить на земле, под которой находится золотая руда, она сможет производить золотые самородки. Вырастите ее, скрестив феррий с феррием, поместив блок золотой руды поверх блока железной, а затем блок земли, чтобы при скрещивании получить как аурелию, так и феррий.



Рис. 8.2. Ряд из трех каучуковых деревьев. Обратите внимание, что из центрального дерева каучук вытекает в двух разных местах. Собирайте каучук, когда он оранжевого цвета, а не черного, чтобы избежать повреждения дерева

- **Кофе** выращивают ради урожая кофейных зерен, из которых после растирания в кофейный порошок можно сделать чашку напитка, содержащего кофеин. Напиток дает эффект сродни зелью стремительности.

Сварите кофе, измельчив зерна в дробителе, а затем соедините порошок с водой и каменной кружкой. Кофе скрещивается с помощью двух резиновых тростников или земляных наростов.

- **Красная пшеница** производит редстоун и пшеницу, скрещивается из двух аурелий или наростов из Незера.
- **Земляной нарост.** Снимает эффект отравления так же, как и молоко. Скрещивается из двух резиновых тростников, роз или наростов из Незера.
- **Хмель** используют при варке пива, которое, кроме возрастания силы и сопротивления урону, также накладывает ряд негативных эффектов, таких как слабость, замедление и тошнота. Последующее употребление земляного нароста снимает их, оставляя только преимущества от пива. Хмель скрещивается из двух наростов из Незера или резиновых тростников.

СОВЕТ

Анализ зрелости культур

Невозможно определить, какие культуры находятся на ранней стадии развития, потому что каждая культура выглядит как обычная: например, и феррий, и аурелия не изменяются в процессе роста. Скрафтите анализатор агрокультур как можно скорее (подробнее об этом немного позже), чтобы определять тип растения и получать другие полезные для скрещивания сведения.

Руководство по скрещиванию

В моде IC2E посадка, выращивание и скрещивание производятся несколько иначе.

- Культуры растут на жердочках. Жердочки крафятся из четырех палок и вставляются во вспаханную землю. Считайте их садовыми колышками. Действуют обычные правила для орошения и соблюдения уровня освещенности.
- Установите вторую группу жердочек поверх первой, чтобы создать блок для скрещивания. Когда культуры растут на жердочках с обеих сторон блока для скрещивания, есть шанс получить скрещиваемую культуру на этом блоке. У скрещиваемой культуры обычно есть свойства, похожие на исходные, но результаты могут быть необычными. Например, из пшеницы вы можете получить какао-бобы. В других случаях вы получите одно из уникальных растений из мода IC2E. Используйте анализатор агрокультур, чтобы обнаружить отличительные черты культуры и снова ее посадить, если она лучше той, что есть у вас. Таким образом вы будете постепенно повышать скорость роста и урожайность ваших культур.
- Щелкните правой кнопкой мыши по культуре, чтобы собрать дропы, не уничтожая растение. Щелкните левой кнопкой мыши (*только* в режиме выживания), чтобы убрать растение и получить урожай и, возможно, мешочек с семенами, который можно использовать для посадки новой культуры — потенциально улучшенной версии исходных растений.
- Сорняки начнут расти там, где культура скрещивалась хотя бы раз, и могут быстро распространяться, поражая другие растения. Вам надо будет следить за культурами, применять средство от сорняков в правильных дозах, не нанося вреда растениям. С этим вам может помочь автосадовник.
- Сажайте привычную пшеницу, тыквы, арбузы и какао-бобы на блоки с жердочками, добавленными на каждый клочок вспаханной почвы. Они будут расти в пределах одного блока и выбрасывать урожай. Это позволит строить значительно более компактные арбузные, тыквенные и какао-фермы.
- Биом имеет значение, потому что он определяет влажность, которая влияет на скорость роста урожая. Хотя это можно преодолеть с помощью автосадовника (о нем пойдет речь ниже): чем пригоднее биом, тем меньше ресурсов будет использовать автосадовник для поддержки необходимой влажности. Лучше всего увлажнено болото, далее следуют джунгли, лес и равнины. Тайга и пустыня увлажнены хуже всего.
- Воздушное пространство над культурой имеет значение для ее роста и биологического разнообразия. Как правило, хватает около десяти блоков в высоту, но даже свисающий блок листьев дерева может предотвратить рост любой культуры.

Для скрещивания хорошо подходят два вида обработки земли: полосное и квадратное земледелие.

Полосное земледелие

Полосное земледелие, наверное, знакомо всем. Это не самая лучшая планировка для разведения культур, потому что для сбора урожая нужно проходить через всю ферму, но она работает.

Сделайте следующее.

1. Разместите источник воды и создайте полосу из трех вспаханных блоков. Установите жердочки на первый и третий блоки вспаханной земли и добавьте факел, как показано на рис. 8.3, чтобы обеспечить хорошие условия для роста ночью.



Рис. 8.3. Первичная конструкция для скрещивания. Фермы лучше всего размещать в болотных биомах, но там вы рискуете столкнуться с ведьмами

2. Посадите под каждой жердочкой культуру (предпочтительно сахарный тростник), затем добавьте двойные жердочки, дважды щелкнув правой кнопкой мыши на среднем блоке, чтобы превратить его в блок для скрещивания. Не сажайте культуру на среднем блоке. Мы хотим посмотреть, что здесь вырастет (рис. 8.4).



Рис. 8.4. Обратите внимание, что сахарный тростник находится в первой стадии роста и растет на четырех жердочках в каждом блоке

3. Культуры, растущие слева и справа от блока скрещивания, должны полностью созреть, прежде чем с какой-то вероятностью в блоке для скрещивания появится гибридная культура. На это

уйдет некоторое время. Пока вы ждете, вскопайте дополнительные участки земли и расширьте ферму. Я также установил забор по периметру фермы с несколькими источниками освещения.

СОВЕТ

Борьба с сорняками

Вы можете избежать заражения сорняками, оставляя место для скрещиваемых культур между жердочками до тех пор, пока не созреют окружающие культуры.

На рис. 8.5 видно, что некая культура появилась посередине в первой секции. Ряд в девять блоков для скрещивания существенно увеличивает вероятность успеха. В этом случае тростник может стать отправной точкой для многих новых видов.

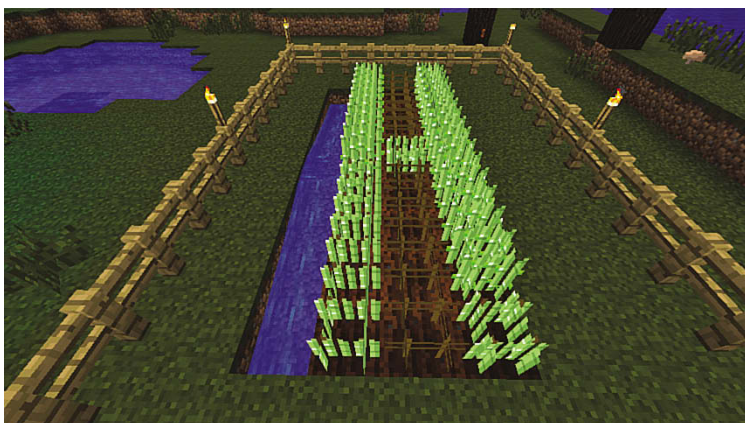


Рис. 8.5. Появился результат скрещивания сахарного тростника. Когда урожай созреет, его нужно собрать и проанализировать

4. Подождите еще немного, чтобы выросли другие скрещенные культуры. Убедитесь, что вы играете в режиме выживания (если нет, введите команду `/gamemode survival`), затем идите в центр поля и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы собрать растения и получить семена. Рис. 8.6 демонстрирует последнюю стадию развития растений на ферме с двумя новыми видами культур.
5. Все собранные растения — это в той или иной степени сочетание мешочков с семенами и самих семян. Сейчас проблема заключается в том, что типы семян неизвестны, хотя вы можете догадаться о некоторых из них — если из них выпадает, к примеру, морковь или какао-бобы. Просто проверяйте инвентарь при каждом сборе скрещенных культур. Если вы получили морковь или какао-бобы, мешочек с семенами должен принадлежать к соответствующему типу, поэтому расположите их рядом друг с другом в инвентаре. Если культура без дропа неизвестна, вероятно, это тростник (не сахарный), который нам и нужен. Разделите их. Кстати, анализатор агрокультур определяет тип культуры, но ему необходим источник питания. О нем я расскажу отдельно в этой главе.



Рис. 8.6. Первые результаты выглядят многообещающе: две явно другие культуры, насчет остальных пока непонятно

6. Установите новые жердочки в середине полосы, чтобы превратить одинарные жердочки в двойные; затем посадите тростник попарно на месте скрещиваемых культур и начните новый цикл скрещивания.
7. Повторите шаги 4–6 со следующим поколением. Вам может повезти — вы соберете каучук, что говорит о том, что мешок семян содержит резиновый тростник. Также вы сможете собрать феррий, если разместить один-два блока железной руды в двух блоках, расположенных ниже уровня земли. После феррия вы можете получить аурелий, добавляя один блок золотой руды поверх блока железной руды.

Я описал общий процесс, он кажется сложным, но научиться скрещивать культуры можно довольно быстро. С первого урожая я получил один мешок семян моркови, два мешка какао и семь мешков тростника. Следующий урожай дал два мешка резинового тростника и еще шесть — обычного тростника, что позволило ферме быстро разрастись еще на три ряда потенциального резинового тростника. Придерживайтесь описанного порядка работы, и вы начнете быстро получать различные культуры.

ВНИМАНИЕ

Удаление сорняков

Во время скрещивания увеличивается вероятность роста сорняков. Вы можете распознать их по зеленому X-образному рисунку, который опоясывает нижнюю половину двойных жердочек. Вырвите их как можно быстрее, чтобы предотвратить их распространение, и, держа в руке средство от сорняков, щелкните правой кнопкой мыши на блоке. В разделе «Улучшение роста с автосадовником» я объясню, как в автоматическом режиме избавиться от этих мелких паразитов.

Прежде чем мы перейдем к анализатору агрокультур, рассмотрим еще один вариант планировки фермы.

Квадратное земледелие

Квадратная ферма высокоэффективна, потому что позволяет выполнять до четырех скрещиваний на каждые четыре семени. На рис. 8.7 продемонстрирована основная идея: создайте ферму по периметру блока воды, а затем поставьте одинарные жердочки в центре каждой из сторон. Ориентируясь на рис. 8.8, установите двойные жердочки в каждом углу и посадите четыре мешочка с семенами на блоках с одинарными жердочками, размещенными ранее.



Рис. 8.7. Квадратная ферма отличается от полосной, к тому же она более эффективна



Рис. 8.8. Превращение каждой агрокультуры в возможный гибрид

Такая конструкция идеально подходит для создания большой фермы с несколькими участками квадратной фермы и рельсами между ними, чтобы облегчить сбор урожая. Часть урожая будет попадать в воду в центре. Выройте тоннели снизу, чтобы создать центральный пункт сбора, в котором будет

скапливаться урожай, а затем подведите поток воды к воронке и сундуку для автоматической сборки (рис. 8.9).

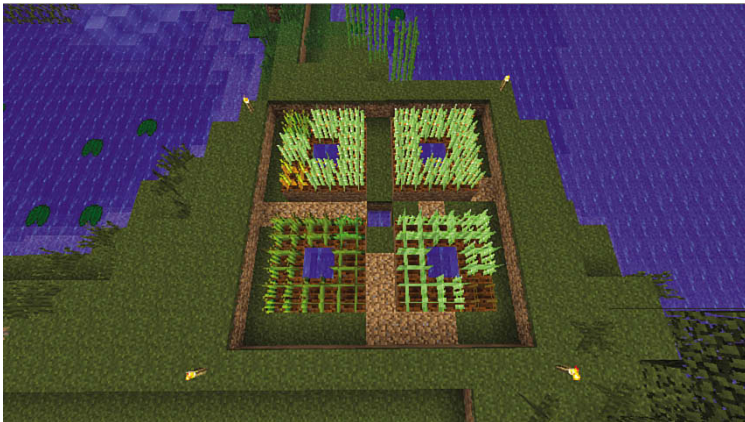


Рис. 8.9. Версия квадратной фермы размером 4×4 блока с центральным пунктом сбора

Использование анализатора агрокультур

Анализатор агрокультур раскрывает стратегическую часть сельскохозяйственной системы в IC2E, позволяя узнать генетические характеристики мешочков с семенами. Он мгновенно определяет неизвестные мешочки с семенами и их характеристики, и вы можете понять, какие культуры нужно скрещивать, а также в какой момент скрещивание достигло своего полезного предела. На рис. 8.10 изображено устройство в действии.



Рис. 8.10. Проанализируйте: генетика семян

Наша цель — посадка различных культур в оптимальных условиях для получения улучшающей генной мутации.

Анализатор агрокультур дает информацию, необходимую для контроля над процессом на максимально возможном уровне, хотя результат всегда отчасти случайный. Сделайте следующее.

1. Разместите источник питания в верхнем правом слоте в анализаторе агрокультур. Просто возьмите заряженный аккумулятор из инвентаря в творческом режиме. Полностью заряженного аккумулятора хватит на выполнение четырех сканирований. На рис. 8.11 показано простое, но эффективное устройство для зарядки аккумуляторов, заряжающее их за пару минут. Продвинутый аккумулятор вмещает в десять раз больше энергии, чем обычный, поэтому, если вам нужно просканировать много мешочков с семенами, стоит выбрать именно его. Однако в режиме выживания потребуются намного больше усилий для его постройки.
2. Поместите мешочек с семенами в верхний левый слот. Они переместятся в слот справа, после чего появится первый из четырех уровней информации. Она будет сохранена вместе с мешочком семян и будет отображаться в подсказке в окне инвентаря. Кроме того, она будет передана культуре и будет отображаться без дополнительных затрат энергии после щелчка правой кнопкой мыши по анализатору агрокультур.
3. Перенесите мешочек с семенами обратно в верхний левый слот для выполнения следующего сканирования. В результате вы увидите панель с полной информацией.



Рис. 8.11. Простое зарядное устройство: четыре солнечные панели и энергохранитель. Щелкните правой кнопкой мыши на энергохранителе и поместите пустой аккумулятор в верхний левый слот. Чтобы видеть уровень заряда, установите на него указатель мыши или посмотрите на небольшой индикатор на значке энергохранителя

Каждое сканирование отображает дополнительные сведения.

- **Сканирование 1. Название культуры.** Возможно, содержит самую важную информацию для распознавания семян перед скрещиванием.
- **Сканирование 2. Уровень.** Может иметь значения от одного до восьми, определяется типом культуры. Например, тыква и пшеница имеют уровень 1, тростник и арбуз — уровень 2, и т. д. Скрещивайте культуры, отличающиеся друг от друга не больше чем на один уровень. Кстати, вы также увидите имя разработчика, создавшего культуру для мода, или же имя Notch, если это растение из ванильной версии Minecraft.
- **Сканирование 3. Ключевые слова.** Помогает понять, какие культуры лучше всего скрещивать, чтобы получить нужный урожай. Подбирайте пару родительских растений так, чтобы их уровень отличался не более чем на единицу и они имели как минимум одно общее ключевое слово.

■ **Сканирование 4. Характеристики.** Содержит самые важные и самые энергозатратные сведения, но в этом, в конце концов, суть скрещивания. Вы увидите следующие ключевые показатели анализируемых семян:

- **Growth** (Параметр роста) — это скорость, с которой происходит созревание и скрещивание растения. С увеличением скорости роста растения увеличивается и скорость появления сорняков. Если это значение выше 24, растение само становится сорняком или даже триффидом (вымышленное растение с интеллектом), вытесняя другие культуры. Поддерживайте это значение на несколько уровней ниже нужного для оптимальной производительности (во всплывающих подсказках обозначено как **Gr**).
- **Gain** (Параметр урожайности). Хотите больше дропов? Увеличьте значение этого параметра, но учтите, что, если оно выше 23, вероятность выпадения мешочка с семенами снижается (во всплывающих подсказках обозначен как **Ga**).
- **Resist** (Параметр сопротивляемости). Улучшает сопротивляемость сорнякам, снижает урон при хождении игрока или мобов по грядке и от плохих условий в целом, таких как недостаток влажности. При этом ограничивает способность к скрещиванию с другими культурами при уровне выше 27 (указан как **Re** во всплывающих подсказках).

Как лучше всего усовершенствовать культуры? Для развития новых культур сочетайте полученные сведения с рекомендациями в начале главы. Скрещивайте одинаковые культуры и сканируйте урожай, чтобы сравнивать их с аналогами. Если вы обнаружите, что у полученной в результате культуры характеристики лучше, чем у одного или обоих растений из скрещиваемой пары, замените худшую из них новой культурой и продолжайте скрещивание.

Улучшение роста с автосадовником

Автосадовник — это передовое устройство, автоматически удобряющее, увлажняющее и защищающее от сорняков огромный квадрат пространства в 9×9 блоков самым оптимальным образом. Устройство анализирует блоки на текущем уровне, а также уровнем выше и ниже, обеспечивая гибкость в выборе места размещения (рис. 8.12).

Автосадовник требует всего лишь одну единицу энергии — столько энергии может давать солнечная панель на протяжении всего дня (но не ночью). Две панели, заряжающие энергохранитель, будут сохранять его работоспособность днем и ночью, а три — помогут пережить ненастную погоду.

Для создания этой конструкции сначала разместите энергохранитель, убедившись, что вы находитесь на том же уровне, чтобы его выход (белая точка) был направлен к месту, где должен находиться автосадовник. (Если установить неправильно, энергохранитель не будет питать его; вы можете изменить его положение, используя гаечный ключ.) Затем добавьте солнечные панели.

Щелкните правой кнопкой мыши по автосадовнику, чтобы открыть окно, показанное на рис. 8.13. Добавьте в соответствующие слоты удобрение (чтобы увеличить скорость созревания и скрещивания), увлажняющие капсулы (увлажняют сухие биомы) и средство от сорняков (убивает их). Удобрения можно добавлять стеками по 64 штуки, в то время как другие компоненты занимают по одной ячейке

с индикатором опустошения каждый. Как почти со всеми устройствами в IC2E, автосадовник совместим с трубами из мода BuildCraft, так что его легко можно пополнять из инвентаря, например из сундука или автоматического верстака.

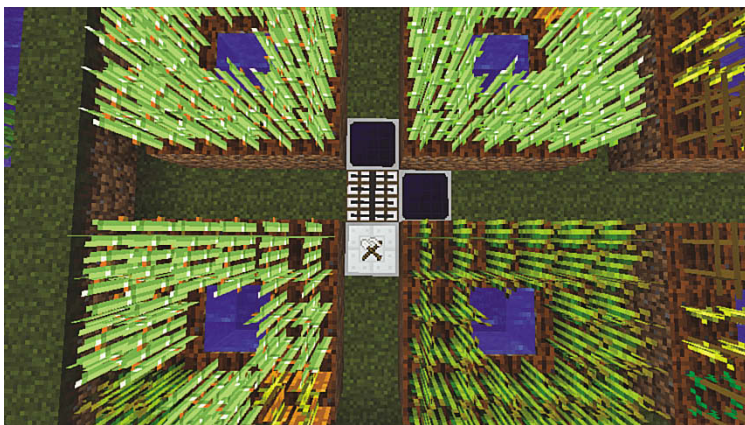


Рис. 8.12. Автосадовник, расположенный на уровне земли, работает от энергохранителя, который получает энергию от двух солнечных панелей. Он обеспечивает достаточно мощности для работы днем и ночью, поддерживая четыре участка в отличной форме

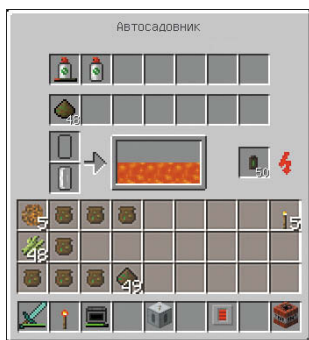


Рис. 8.13. Автосадовник в действии

Броня, оружие и инструменты в IC2E

После того как вы наденете броню IC2E, вам больше не захочется возвращаться к броне из ванильного Minecraft, даже если она будет из сверкающих алмазов. И забудьте про меч, зачарованный Нечесной Карой третьего уровня.

Вот какие возможности доступны.

- **Броня.** IC2E добавляет три новых вида брони: бронзовую, нано-броню и квантовую. Бронзовая броня похожа на обычную, а две другие — электрические. Пока они заряжены, у вас будет полная защита без потерь. Квантовые ботинки полностью защищают вас от урона при падении, даже если вы взлетите с помощью реактивного ранца и рухнете вниз. Квантовая броня защитит вас даже от взрыва ядерного реактора, если вы стоите рядом с ним.

- **Оружие.** Помимо бронзового лазера теперь вам доступен и шахтерский — забавное оружие для дистанционной атаки, пусть оно и наносит не такой большой урон. Возможно, вас также заинтересует нано-сабля, потому что только она может пробить нано-броню.
- **Инструменты.** Да здесь целый мир инструментов! Электрические инструменты никогда не теряют прочность, и, хотя шахтерский бур и электропила не столь быстры, как их алмазные аналоги, они могут работать бесконечно, потребляя при этом мало энергии. Другие устройства, например КР- и ЦР-сканеры (сканеры концентрации и ценности руд), проводят мгновенный анализ количества и типа ценных руд в областях 5×5 и 9×9 блоков прямо под вами, как показано на рис. 8.14. (Сканеры совместимы с автоматическими буровыми установками в IC2E и позволяют выкапывать руды, не трогая другие блоки. Если вы сначала просканируете почву, а потом поместите сканер в буровую установку, вам заранее будет известно, какие руды вы добудете.)

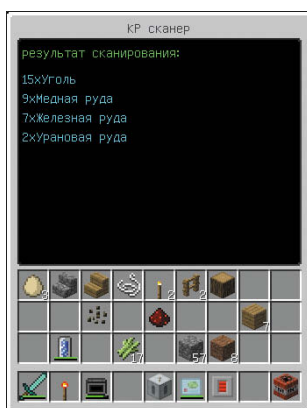


Рис. 8.14. КР- и ЦР-сканеры помогут найти лучшие места для добычи руд

Хотя все описанные предметы просты в использовании и не требуют инструкций, ниже отмечены некоторые ключевые моменты.

- С помощью аккумуляторного ранца, который может хранить 60 000 еЭ, удобно использовать большинство переносных электрических инструментов, подзаряжая их. С этой задачей также справится и продвинутый аккумуляторный ранец (улучшенная версия такого ранца позволяет хранить до 300 000 еЭ). Носите его вместо кирасы, чтобы заряжать ваши инструменты. Как вариант, вы можете носить с собой аккумуляторы, брать их из слота быстрой панели и, удерживая нажатой правую кнопку мыши, заряжать нужный инструмент в инвентаре.
- Если вы носите шлем с солнечной батареей, то электрический реактивный ранец позволит летать практически бесконечно, но только в ясную погоду. Убедитесь, что ранец достаточно заряжен, когда соберетесь лететь через ущелье или спускаться глубоко в пещеру; в противном случае вы можете упасть на землю. Надевайте/снимайте ракетный ранец, нажимая клавишу **Space** (Пробел).
- Держа нано-саблю, щелкните правой кнопкой, чтобы включить или выключить ее.

- Держа шахтерский бур, щелкните правой кнопкой, чтобы установить факел из инвентаря — это упростит исследование и добычу руд, а также позволит обнаружить враждебных мобов.
- У некоторых из инструментов, например у шахтерского лазера, есть разные режимы работы (рис. 8.15). Держа инструмент в руке и удерживая клавишу смены режима работы (по умолчанию это **M**), щелкните правой кнопкой мыши. Если вы установили мод REI, в котором для отображения мини-карты также по умолчанию используется клавиша **M**, вам, возможно, придется изменить настройки клавиатуры в Minecraft. К примеру, для изменения режима работы инструмента можно использовать клавишу **Z**.

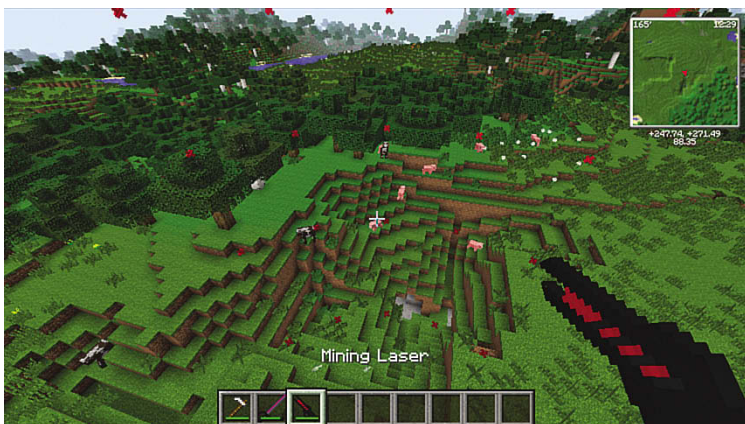


Рис. 8.15. Используйте режим разброса на шахтерском лазере и выстрелите пучком красной энергии

- С реактивным ранцем и шахтерским буром добыча руды глубоко в системах пещер становится смехотворно простым делом. Ущелья и глубокие пещеры больше не представляют даже малейшей проблемы — до тех пор, конечно, пока у вас не закончится энергия.

Хотя дополнения IC2E к Minecraft полностью изменяют игру, в некоторых случаях они требуют материалов, которые можно произвести только с помощью других устройств, и все они в разной степени нуждаются в подзарядке. В этом случае можно избавиться от длительного ожидания и подзаряжать их с помощью генераторов, которые в десять раз мощнее солнечных панелей.

Производство энергии

Самый простой генератор IC2E работает на любом топливе, которое горит в печи, — например, на дереве, древесном и каменном угле, за исключением лавы. Я предпочитаю древесный уголь. Срубить деревья, посадить саженцы и бросить собранную древесину в печь, чтобы получить древесный уголь, довольно легко.

Однако создание вашего первого генератора потребует довольно много ресурсов, в том числе крафт инструментов, таких как кузнечный молот и кусачки, которые, к счастью, можно создать на верстаке. Кроме того, обычная печь будет упорно переплавлять руду в пакетном режиме, оставляя вам доста-

точно времени для добычи руд. Для создания генератора нужны корпус механизма, аккумулятор и булыжная печь. Выполните описанные ниже шаги в творческом режиме, для удобства используя нужные материалы из инвентаря. Вы можете подсматривать рецепты крафта с помощью мода Not Enough Items (NEI), но в каждом пункте списка приведен список ресурсов, необходимых для крафта каждого компонента, чтобы у вас сложилось представление о том, как в режиме выживания создать генератор.

1. Создайте кузнечный молот из пяти железных слитков и двух палок. Этот инструмент может перековывать свыше 80 слитков в пластины. Одним словом, он — мощный.
2. Разместите в одной ячейке на верстаке молот и восемь железных слитков, чтобы сделать восемь железных пластин. Для того чтобы построить основной корпус механизма, расположите пластины на верстаке в таком же порядке, как и при крафте печки. Этот предмет используется для большинства машин в IC2E.

Для аккумулятора нужны изолированный оловянный кабель, оловянный корпус и редстоун.

1. Создайте кусачки из трех железных пластин, расположив их на верстаке буквой V, и добавьте два железных слитка в левую и правую нижние ячейки. Кусачками можно воспользоваться 60 раз, они нужны для создания кабелей.
2. Создайте три оловянных кабеля, комбинируя кусачки с одной оловянной пластиной. Оловянную пластину можно скрафтить, комбинируя оловянный слиток (выплавленный из оловянной руды) с молотом.
3. Изолируйте все оловянные кабели, комбинируя их с тремя кусочками резины. Напоминаю, что резина выплавляется из каучука, о чем было сказано ранее в этой главе. Самый легкий способ получить его — собрать резину из трещин на стволах каучуковых деревьев или заняться скрещиванием культур.
4. Создайте четыре оловянные пластины, переплавив четыре самородка руды в слитки.
5. Сделайте из оловянной пластины оловянную оболочку, комбинируя ее с молотом. Таких оболочек нужно четыре.
6. Поместите в верстак один изолированный оловянный кабель в верхнюю центральную ячейку, четыре оловянные оболочки слева и справа в среднем и нижнем рядах и две горстки редстоуна между оболочками, чтобы получить пустой аккумулятор.

И, наконец, сделайте обычную печку и скомбинируйте ее с корпусом механизма и аккумулятором (сверху вниз по центру: аккумулятор, корпус и печь). Поздравляю, вы только что заполнили пробел в генерировании энергии!

Это большая работа, требующая в общей сложности (включая инструменты) 18 блоков железной руды, пять — оловянной руды, три каучука и две палки. К счастью, олово очень распространено в верхних слоях мира, довольно много его можно найти при раскопках.

Но мы еще не закончили. Генератор может производить энергию (рис. 8.16), но ее не на что тратить. Вы можете решить эту проблему, создав еще два аккумулятора. В этот раз на крафт каждого нужно потратить четыре оловянных слитка и две кучки редстоуна, так как два кабеля у вас уже есть.

Зарядите аккумуляторы, и вы сможете выполнить два полных цикла сканирования анализатором агрокультур.

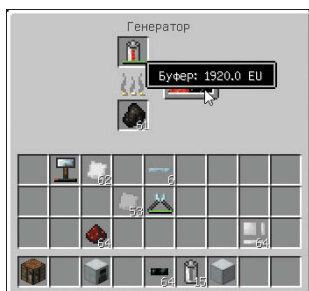


Рис. 8.16. Поместите пустой аккумулятор в верхний слот генератора, а топливо, например древесный уголь, — в нижний, и он заработает. Индикатор сообщает, сколько энергии запасено в буфере генератора

Затем вы, возможно, захотите создать аккумуляторный ранец. Для этого потребуется блок досок, шесть аккумуляторов и электросхема, сделанная из шести изолированных медных кабелей, железной пластины и двух кучек редстоуна. Аккумуляторный ранец позволит вам накопить колоссальные 60 000 еЭ энергии.

Базовый генератор также лежит в основе большинства более продвинутых устройств, но вы можете и хранить произведенную им энергию и применять ее для своих нужд.

Копание шахт, экстракция и другое

Теперь, когда у вас есть энергия (а она у вас есть!), настало время творить! Ниже представлены некоторые возможности.

Автоматическое копание шахт

Буровые установки (два разных типа) в IC2E довольно сильно отличаются от тех, которые используются в BuildCraft. Самая простая выкапывает тоннель перпендикулярно вниз к коренной породе, но, добавив к ней КР- и ЦР-сканеры, вы сможете искать руды на площади 5×5 или 9×9 блоков и выкапывать только нужные блоки, исключая булыжник, гравий и землю (рис. 8.17). Одно условие: сканеры тратят энергию во время бурения, пока полностью не разрядятся (емкость заряда КР-сканера — 100 000 еЭ, а ЦР-сканера — 10 000 еЭ).

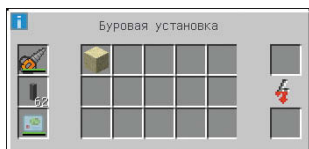


Рис. 8.17. Горное дело — это целый бизнес: чтобы выкапывать руды на площади 5×5 блоков, понадобится базовая буровая установка, снабженная буровыми трубами, шахтерским буром и КР-сканером

На рис. 8.18 приведена примерная схема подключения генератора к буровой установке. Вам не нужны специальные энергоносители: достаточно всего лишь обычного или изолированного оловянного провода. Вы можете установить генератор прямо рядом с буровой установкой. Установите сундук с другой стороны для сбора результатов бурения, чтобы они не выбрасывались на поверхность, как обычные дропы, при перегрузке инвентаря буровой установки. На рис. 8.19 показано, как эту систему можно расширить до сортировочной системы из BuildCraft. Для извлечения предметов из сундука используйте деревянные транспортные трубы и редстоуновый двигатель из BuildCraft. Вы также можете использовать режим сортировки алмазной трубы, чтобы отправлять гравий, булыжник и землю на уничтожение, а полезные руды — прямо в сундук.

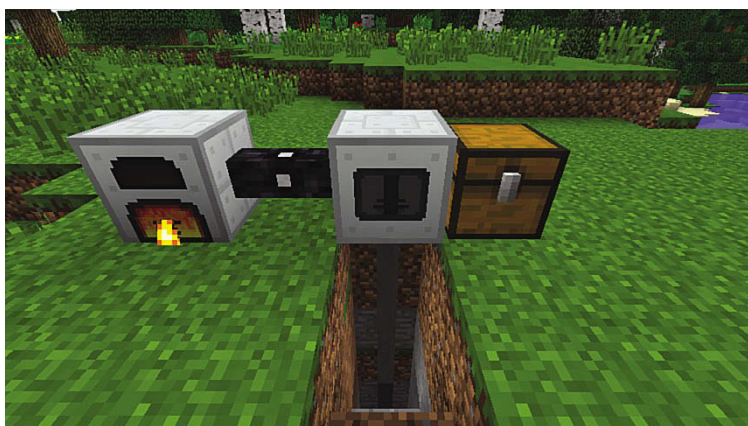


Рис. 8.18. Сундук возле буровой установки для сбора руды. Я выкопал несколько блоков, чтобы показать, как труба буровой установки уходит вниз



Рис. 8.19. Хотя трубы BuildCraft нельзя подключить прямо к буровой установке, их можно подсоединить к сундуку в схеме

У простой буровой установки есть один недостаток: она остановится, если встретит воду или лаву. Вы можете решить эту проблему, добавив помпу позади буровой установки, соединив ее с источником питания и наполнив несколькими универсальными жидкостными капсулами.

Разберите буровую установку после окончания работы с помощью гаечного ключа, и все трубы будут помещены в инвентарь. К сожалению, сам шахтерский бур останется на глубине в породе, поэтому придется заплатить определенную цену за использование буровой установки.

Продвинутой буровой установке для начала бурения нужен очень мощный источник питания, но у нее есть несколько важных преимуществ: встроенная функция сортировки, отсутствие потребности в буровых трубах и шахтерском буре, индикатор координат, позволяющий понять, сколько блоков осталось до бедрока. Когда установка добралась до бедрока и больше ничего не добывает, самое время переместить ее.

Дробители, экстракторы и другие устройства

После установки генератора и буровой установки вы легко сможете быстро добыть все нужные руды без ныряния с головой в недра мира. Ниже описано несколько других механизмов, которые вы можете добавить в свою коллекцию по мере накопления ресурсов.

- **Дробители.** Эти прожорливые устройства перемалывают руду в две горстки пыли. Переплавка этой пыли позволяет получить два слитка, в то время как обычным путем вы могли получить только один. Дробители относительно дешевы и удваивают результаты любых горнодобывающих работ.
- **Экстракторы.** Получите большую отдачу от органического сырья с помощью экстракторов. Они позволяют получить три резиновых листа из одного каучука и аналогично поступают с древесиной каучукового дерева и собранными листьями. Их преимущества неоценимы, потому что резина — одна из самых нужных вещей в IC2E.
- **Компрессоры.** Эти устройства сжимают базовые материалы в более экзотические, многие из которых необходимы для крафта более продвинутых устройств. Они могут даже сжимать уголь в алмазы.

Все эти устройства можно, хотя и довольно сложно, улучшать. С помощью описанных устройств и простого генератора вы можете начать самое настоящее промышленное производство, создавая более мощные генераторы, работающие с большим количеством разных источников питания, и машины, требующие дополнительные мощности, и получать прекрасные результаты.

ВНИМАНИЕ

Перегрузка кабелей и устройств

Хотя на начальном этапе освоения мода IndustrialCraft довольно сложно запомнить это, но вам следует осторожно пользоваться кабелями, не рассчитанными на слишком большое напряжение, а также подавать слишком большое количество энергии на устройства. И то и другое приводит к мощным взрывам. По ссылке tekkitclassic.wikia.com/wiki/EU вы можете найти сводную информацию об энергии в Minecraft и по ограничениям для кабелей и машин.

Осталось обсудить еще одну последнюю взрывоопасную тему.

Термоядерная энергия

Ядерный реактор вырабатывает гораздо больше энергии, чем вы когда-либо могли бы представить и использовать. Он производит более чем достаточно энергии для запуска любых устройств в Minecraft всего из одного компонента. В тренировочных целях мы собираемся построить очень простой реактор. Почему не мощнее? Взгляните на предостережение «Теория большого взрыва». На самом деле, в моде IC2E в этой сфере будет много изменений и обновлений, и я не могу гарантировать, что описанные шаги возможно будет применить на тот момент, когда вы начнете читать эту книгу. Но если вы готовы рискнуть — вперед!

ВНИМАНИЕ

Теория большого взрыва

Ядерные реакторы сами по себе впечатляющи, но опасайтесь радиации при строительстве. В описываемой версии IC2E (билд 2.2.598) полностью видоизменена вся ядерная система. Дополнение Nuclear Control к IC2E также обновлено согласно этим изменениям. Если вы все-таки решили поэкспериментировать с ядерной энергией, я очень рекомендую не делать этого рядом со своим домом. На тот случай, если что-то пойдет не так.

Мы собираемся построить самый простой и самый безопасный из всех возможных реакторов. Перейдите в творческий режим игры и выполните следующие действия.

1. Безопасность превыше всего: наденьте защитный костюм. Вы будете держать в руках урановую руду и определенно пострадаете от излучения. Защитный костюм состоит из защитной куртки (кирасы), защитных штанов, резиновых ботинок и шлема-акваланга.
2. Как только вы облачитесь в защитное одеяние, установите любой блок на землю. Единственное его предназначение — поддерживать центральный реактор. Позже он будет удален, чтобы освободить место для дополнительных ядерных камер.
3. Возьмите из инвентаря ядерный реактор, девять топливных стержней (урановых) и девять реакторных теплоотводов. (Если у вас установлен мод NEI, то теплоотводы удобно перетаскивать стеками, иначе придется переносить их по одному.) Еще возьмите рычаг.
4. Присоедините рычаг сбоку временного блока, а сверху установите реактор. Почему рычаг? Реакторы включаются сигналом редстоуна. Не бойтесь и включите рубильник.
5. Теперь начинается веселье. Щелкните правой кнопкой мыши по реактору, чтобы открыть его интерфейс, и установите один топливный стержень и один теплоотвод рядом друг с другом, как по-

казано на рис. 8.20. Как только они окажутся на месте, реактор начнет действовать, выдавая всего 5 еЭ/т. Немного, я знаю, но это ваш личный ядерный реактор.



Рис. 8.20. Маломощный, но все-таки реактор

- Давайте его еще немного погрузим, потому что 5 еЭ/т еле хватает, чтобы завести буровую установку. Поместите оставшиеся стержни и теплоотводы, как показано на рис. 8.21. Сейчас вы получили мощность в 45 еЭ/т.



Рис. 8.21. Нарастиваем мощность, но пока не на полную

- Наверняка вы обратили внимание на крестики в других слотах интерфейса реактора. Они недоступны, потому что ему не хватает дополнительных реакторных камер. Возьмите шесть реакторных камер (не дополнительных ядерных реакторов) из инвентаря, уберите поддерживающий блок снизу и присоедините к каждой из шести сторон по камере. Переставьте рычаг на внешнюю сторону одной из камер. В итоге вы получите огромное количество доступной ядерной энергии, как показано на рис. 8.22.

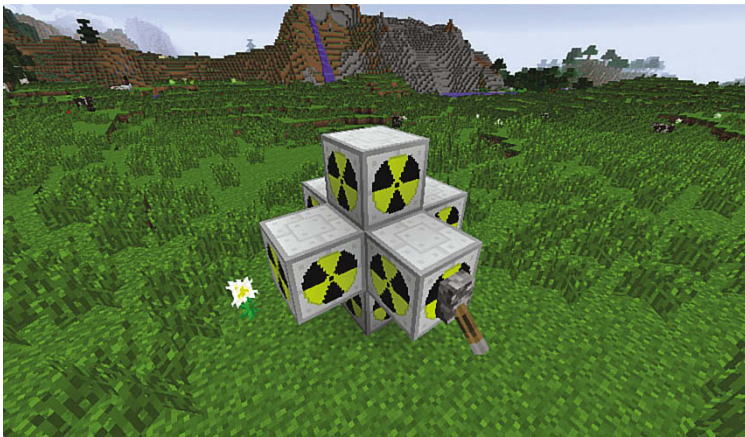


Рис. 8.22. Создание полноценного ядерного реактора

- Щелкните правой кнопкой мыши по камере, и вы увидите инвентарь реактора. Заполните инвентарь еще 27 стержнями и теплоотводами (рис. 8.23). Поздравляем, теперь у вас есть реактор мощностью 135 еЭ/т. Помните, с большой силой приходит большая ответственность. Пользуйтесь с осторожностью!



Рис. 8.23. Пусть реактор и не самый эффективный, с низкой производительностью, но он не должен взорваться

Подведение итогов

Одна из самых интересных особенностей мода IC2E заключается не столько в добавлении многих новых устройств и тому подобного — хотя это, безусловно, захватывает, — сколько в том, что мод сделал рутинную работу из ванильного Minecraft намного более результативной. Я, конечно, говорю о сельском хозяйстве.

Игрокам требуется небольшое количество виртуальной пищи, производимой маленькими автоматическими фермами, описанными в главе 2, которые позволяют поддерживать уровень здоровья

полным. Но что если фермы могли бы производить больше? Или были бы растения, которые превращаются в железо или золото? Теперь у нас есть хороший повод начать действовать.

Я не нашел способ построить полностью автоматические фермы в IC2E. Проблема заключается в особенностях посадки растений. Но, возможно, когда-нибудь способ будет найден, например если в BuildCraft появятся летающие роботы.

Порадовал интересный баланс между скрещиванием с целью получить растения с самыми лучшими характеристиками и борьбой против засилья сорняков, который добавляет динамичности к обычному ведению сельского хозяйства.

Новые электрические инструменты и оружие (к примеру, нано-сабля) тоже очень интересны. Наденьте реактивный ранец и пикируйте сверху на мобов, словно ангел мщения.

Я не упомянул в этой главе из-за ограничений по объему о полной переработке материалов и их последующем использовании в производстве энергии. Здесь есть даже биогазовые генераторы. Это целая структура, по которой дети могли бы изучать экологию. Даже топливные отходы от ядерных реакторов можно переработать, но помните, что всегда нужно надевать защитную одежду (рис. 8.24).



Рис. 8.24. Используйте ядерную энергию, но не забывайте про защитную одежду

IndustrialCraft изменил Minecraft во многих важных направлениях. Последовавший за ним IndustrialCraft2 удвоил или даже в четыре раза увеличил его влияние. IndustrialCraft2 Experimental — это мощная, творческая переработка основных концепций игры.

Увидимся в следующей главе, где мы будем кататься на рельсах.



Передвижение с помощью Railcraft

В этой главе:

- создание креозотового масла;
- прокладывание рельсов между постройками;
- путешествие по путям;
- прокладывание тоннелей;
- применение модов для расширения возможностей.

Система железных дорог в Minecraft функциональна, но не продумана, поскольку не реализован способ сцепления вагонеток. К тому же довольно трудно создать железнодорожный перекресток. Для решения этой проблемы установите мод Railcraft, предлагающий полностью переосмысленную железнодорожную систему вагонеток. Этот мод дает следующие ключевые возможности:

- сцепление вагонеток — разработчики Minecraft никогда не обещали это реализовать, хотя составы из вагонеток — очень эффективный способ транспортировки грузов;
- многочисленные дополнительные типы вагонеток, даже такие, которые перевозят энергию и жидкости или сохраняют загруженными чанки мира, если вас нет рядом; идеально подходят для постройки автоматизированных ферм или транспортировки вагонеток между удаленными пунктами;
- новый источник энергии — паровой двигатель;
- высокоскоростные, однонаправленные и подающие питание через третий рельс на электрический локомотив пути и множество других;
- система сигнализации и все виды элементов управления;
- мой любимый проходческий щит (рис. 9.1).



Рис. 9.1. Проходческий щит автоматически укладывает пути, при необходимости строит мосты и выкапывает тоннель размером 3×3 блока — для вагонеток более чем достаточно

Кроме того, Railcraft полностью меняет конструкции железнодорожных путей, для чего понадобится приложить совсем немного усилий. Railcraft — это огромный мод, как BuildCraft и IndustrialCraft, поэтому рассматривайте эту главу как вступление. Стоит отметить, что упомянутые два мода работают с Railcraft безупречно. Например, вы можете использовать трубы из мода BuildCraft, чтобы перемещать пар и жидкости, автоматически заправлять топливом локомотив и т. д.

Прежде чем приступить, скачайте мод Railcraft на странице www.railcraft.info/releases/ и установите так же, как и другие моды.

Начало игры

Для начала игры с модом Railcraft в режиме выживания нужно немного потрудиться. Сначала надо построить коксовую печь. Исторически так сложилось, что кокс заменил чистый уголь для плавления и готовки. Коксовая печь превращает обычный уголь в коксовый — источник энергии, сгорающий в два раза медленнее, поэтому он весьма полезен для плавления руды и обеспечения энергией машин. Также коксовая печь производит креозотовое масло как побочный продукт, необходимое для создания деревянных путей.

Ниже описаны шаги для создания своих железнодорожных путей и начала массового производства креозотового масла.

1. Отправляйтесь в болотный или речной биом с лопатой и соберите там 104 куска глины и 130 блоков песка. Глина обычно есть на мелководье, по четыре куска глины в блоке. Дополнительно соберите песок, чтобы позже его переплавить в стекло и сделать пузырьки — они понадобятся для сбора креозота. Также нарубите стек древесины.
2. Используйте печь, чтобы переплавить глину в глиняные кирпичи.
3. Сделайте 36 кирпичей коксовой печи, используя кирпичи и песок.

4. Коксовая печь — сооружение размером 3×3×3 блока из кирпичей с пустым центром. Сначала установите платформу размером 3×3 блока, затем сделайте кольцо из еще восьми кирпичей на ней, оставляя центр пустым (рис. 9.2).

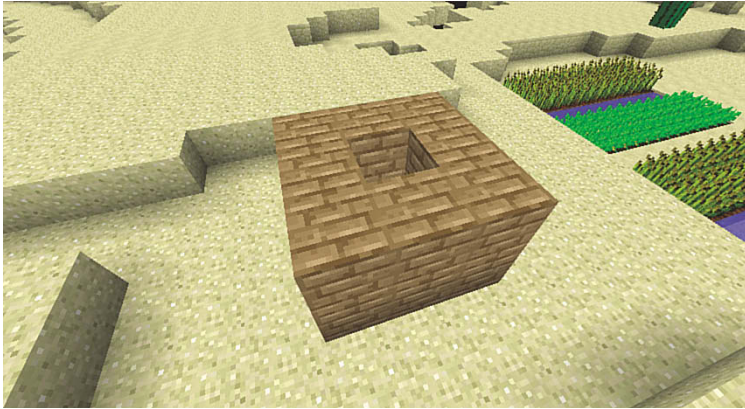


Рис. 9.2. Создание коксовой печи (часть 1)

5. Накройте все это крышей размером 3×3×3 из тех же блоков. Как только вы поставите последний блок на верхушку, структура превратится в один большой предмет, как показано на рис. 9.3.

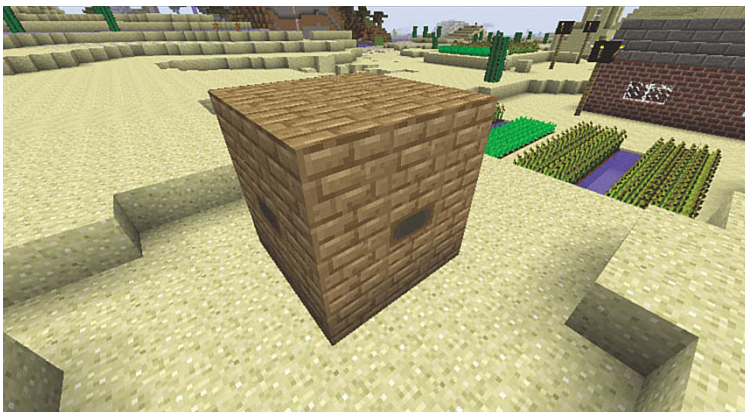


Рис. 9.3. Создание коксовой печи (часть 2)

6. Щелкните правой кнопкой мыши на печи и поместите уголь в самый левый слот. Соберите коксовый уголь из слота в центре.
7. Начнет постепенно вырабатываться креозот. Соберите его, поместив пустой стеклянный пузырек в верхний правый слот, который автоматически наполнится и переместится в нижний правый слот, как показано на рис. 9.4. Это медленный процесс: каждый кусок угля превращается в коксовый уголь за три минуты, параллельно производя малое количество креозотового масла. Если у вас есть материалы, для ускорения процесса постройте вторую или даже третью печь.

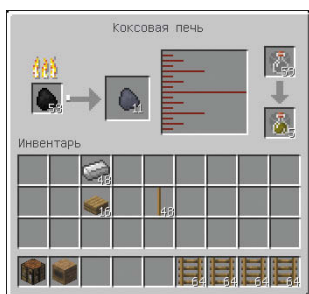


Рис. 9.4. Создание креозота — первый шаг на пути к постройке деревянных рельсов

После получения креозотового масла можно заняться крафтом рельсов Railcraft.

Для крафта рельсов нет одного точного рецепта, вам нужно выполнить несколько шагов.

1. Создайте деревянные шпалы на обычном верстаке. Они дорогие — для крафта каждой вам понадобятся три деревянные плиты и бутылка креозота. Соберите бутылки с креозотом и начните крафтить шпалы из креозота и плит. Сделайте столько, сколько сможете.
2. Сделайте деревянные рельсы из железного слитка и деревянной шпалы. Каждая шпала позволяет получить шесть рельсов.
3. Скрафтите из четырех шпал деревянное полотно.
4. Совместите шесть рельсов и одно деревянное полотно, чтобы получить 32 сегмента деревянных путей.

Деревянные пути — наименее эффективные в Railcraft. Они прочные, но медленные, с ними вы не выиграете ни одну гонку. Стандартные пути увеличивают скорость движения, но для их крафта нужно выполнить еще несколько дополнительных шагов, потому что для них нужны железные рельсы.

Создание стандартных путей

С модом Railcraft способов крафта стандартных путей в Minecraft становится больше.

Железные рельсы создаются на прокатном стане из четырех железных слитков, четырех поршней и верстака. Для обеспечения энергией прокатного стана используйте паровой двигатель из Railcraft или устройства из Buildcraft, например двигатель Стирлинга. Обычные редстоуновые двигатели не обеспечивают достаточной мощности. На рис. 9.5 показана стандартная схема установки. Рельсы автоматически попадают в сундук, а если проложить трубы BuildCraft, их можно будет транспортировать куда угодно.

Мод Railcraft также добавляет в деревни железнодорожные станции. Внутри станции вы обнаружите установку, показанную на рис. 9.5. Для запуска парового двигателя добавьте уголь. Здание станции показано на рис. 9.6. Поиск станции в деревне — отличный способ быстро приступить к прокладыванию путей при игре на выживание.



Рис. 9.5. Прокатный стан, паровой двигатель и сундук



Рис. 9.6. Стандартная станция, добавленная Railcraft при генерации мира

Для того чтобы начать строить пути, сделайте следующее.

1. Запустите паровой двигатель, подключив источник питания, как показано на рис. 9.7, а затем добавьте воды. Используйте редстоун или рычаг для включения. (При необходимости с помощью труб Buildcraft поддерживайте уровень воды на достаточно высоком уровне. Если вы будете заправлять устройство углем, но не будете заливать воду в него, может произойти взрыв.)



Рис. 9.7. Паровые двигатели работают на топливе и вырабатывают пар. Включите их с помощью сигнала редстоуна или рычага

2. Для того чтобы сделать рельсы, загрузите железные слитки в прокатный стан (рис. 9.8).



Рис. 9.8. Создание рельсов на прокатном стане

3. Скомбинируйте их на верстаке с деревянным полотном, чтобы сделать стандартные пути.

Несмотря на то что выполнение этих шагов может показаться трудоемким, оно того стоит, и при каждом крафте вы получите много путей — 32 штуки. Так что делать рельсы таким способом немного дешевле, а для автоматизации процесса можно постоянно подпитывать прокатный стан с помощью труб Buildcraft. Для его ускорения установите более мощный источник питания (он может потреблять до 5 МДж/т).

Деревянные и стандартные пути — это всего лишь начало. Рассмотрим создание и использование дополнительных видов путей.

- **Замыкающий путь**, если на него подается сигнал редстоуна, он ведет себя как стандартный, если нет — останавливает все вагонетки. Зачем? Мобы не смогут двигать вагонетку, и замыкающие пути нужны при постройке станций.
- **Сажающий путь** загоняет вас в вагонетку, готовы вы к этому или нет. Идеально подходит для приключенческого режима или чтобы удивить других игроков.
- **Пусковой путь** — немного редстоуна, и он подбросит любую вагонетку, проезжающую по ней, на нужную высоту. Вы можете изменить силу подбрасывания, выбрав монтировку и щелкнув правой кнопкой мыши (см. совет «Всегда носите с собой монтировку»).
- **Сцепляющий путь** может сцеплять вагонетки, когда те проезжают по нему.
- **Поднимающий путь** — это словно лестница для вагонеток. После активации он может перевозить ваши вагонетки вертикально по скалам; после отключения они спокойно спускаются обратно вниз. Переход на поднимающий путь создается так: расположите ваш обычный путь на горизонтальной поверхности около подъема, а затем установите поднимающий путь двумя блоками выше. Так вы поднимете обычный путь к началу поднимающего пути. Направьте обычный путь прямо к поднимающему, чтобы создать угол в 90 градусов, который вагонетки будут проходить плавно. Стремитесь вверх (рис. 9.9).

СОВЕТ

Всегда носите с собой монтировку

Монтировка — это важный инструмент для всех игроков в Railcraft. Всегда держите одну в инвентаре. Как гаечный ключ в Buildcraft, монтировка изменяет направление некоторых блоков Railcraft, например раздатчика вагонеток. Монтировку можно использовать, чтобы разбирать старые пути, изменять направление движения поездов и, что самое важное, сцеплять вагонетки вместе. Убедитесь, что вагонетки находятся не дальше двух блоков друг от друга, затем, нажав и удерживая клавишу **Shift**, щелкните правой кнопкой мыши по каждой вагонетке, чтобы сцепить их. Монтировку можно скрафтить из четырех кусочков красного красителя и трех железных слитков.



Рис. 9.9. Быстро двигайтесь вверх по поднимающему пути, но помните, что составы из вагонеток не смогут подняться по нему

- **Высокоскоростной путь** в 2,5 раза быстрее обычных, но возникают некоторые риски. Повороты должны быть аккуратными, с замедлением вагонеток до обычной скорости неактивными высокоскоростными ускоряющими путями или высокоскоростными направленными ускоряющими путями. С другой стороны, это самый быстрый способ передвижения в Minecraft, не считая полета в режиме наблюдателя.
- **Крестовый путь** создает перекресток с четырьмя направлениями и позволяет путям бесконфликтно пересекаться. Да, наконец-то вы можете с легкостью переходить на другие пути. В Railcraft также присутствуют Y-образные соединения для построения перекрестков с тремя направлениями на высоких скоростях и улучшенные стрелочные пути с визуальным индикатором.

Укрепленные пути

Вскоре вам захочется выйти за пределы обычных деревянных и стандартных путей. Укрепленные пути улучшают обычные поездки в Minecraft, ограничивают скорость, не давая вагонетке на поворотах слететь с пути. Приготовьтесь, укрепленные пути на 25% быстрее обычных, они устойчивы к взрыву, так что теперь вы можете с легкостью игнорировать враждебных мобов, даже разгневанных гастов в Незере.

Для создания укрепленных путей сделайте следующее.

1. Переплавьте сталь в доменной печи (рис. 9.10). Для этого нужно кое-что построить. Эта печь строится так же, как и коксовая, но используются два слоя с пустым центром вместо одного, и для 34 доменных кирпичей нужны более редкие составляющие. Нужно будет отправиться в Незер и собрать незеритовый кирпич, песок душ и сгусток магмы.
2. Загрузите доменную печь коксовым углем (вы можете делать это автоматически прямо из коксовой печи с трубами Buildcraft) и обеспечьте постоянный приток железных слитков, чтобы превратить их в стальные.

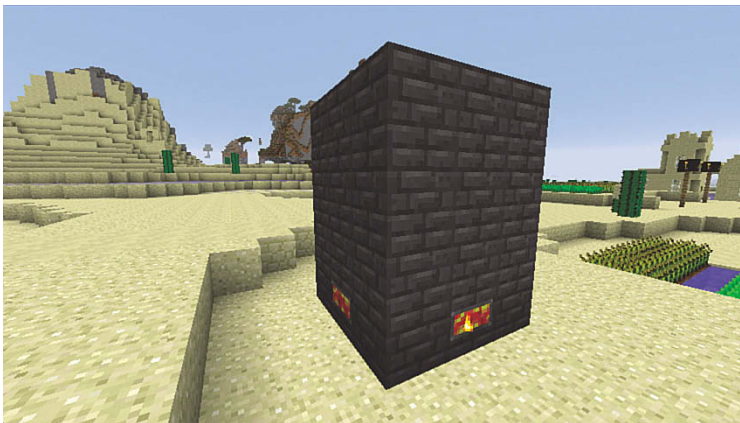


Рис. 9.10. Доменная печь на один блок выше коксовой печи, она превращает железо в сталь

3. Пока печь переплавляет металлы, сделайте на прокатном стане арматуру из трех железных слитков, расположив их по диагонали снизу вверх слева направо.
4. Скомбинируйте одну арматуру с тремя каменными плитами, чтобы сделать каменные шпалы. Сделайте их как можно больше.
5. Возьмите четыре каменные шпалы для создания каменного полотна.
6. Используйте прокатный стан для превращения стали и обсидиановой пыли в укрепленный рельс.
7. Скомбинируйте на верстаке шесть рельсов с каменным полотном и создайте 32 сегмента укрепленных путей.

Для создания укрепленных путей нужно потрудиться, но их почти невозможно разрушить, поэтому они того стоят.

Теперь перейдем к более забавному — прокладыванию тоннеля. Как только вы начнете, вам никогда не захочется останавливаться.

Прокладывание тоннелей

Надоело копать рвы? Хотите швырнуть лопату в ближайшую кучу грязи? Проходческий щит, запатентованный Railcraft, решит ваши проблемы и будет просто бурить землю и гравий (рис. 9.11).

Наполните его топливом (любым, что горит в печи), гравием, путями и головкой бура, и он отправится в путь.



Рис. 9.11. Использование проходческого щита при копании тоннелей отлично помогает добывать руды

Щит выкапывает тоннель размером 3×3 блока, попутно укладывая пути. Он достаточно умный и заполняет любые впадины гравием, чтобы обеспечивать прокладывание ровных путей, но остановится, если встретит текущую воду на том же уровне, лаву или впадину глубиной более десяти блоков.

Вот некоторые подсказки для успешного использования щита.

- Прицепите вагонетки с сундуками к проходческому щиту, обеспечив его топливом.
- Сцепленные вагонетки с сундуками также собирают блоки, разбиваемые щитом, поэтому они не засоряют местность.
- Прицепите вагонетку с якорем, чтобы щит продолжал копать, даже если вашего игрового персонажа нет рядом.

Проходческий щит не только прокладывает тоннели и пути, но и обнаруживает много руды. Идите по его следам, чтобы найти ценные материалы.

Создание проходческого щита — нелегкое занятие. Вам нужно скрафтить его из двух печей, пары блоков стали, двух вагонеток и вагонетки с сундуком. Затем потребуется головка бура. Вы можете сделать ее из железа (она может пробурить около 160 блоков), из стали (около 320 блоков) или из алмазов (почти 700 блоков).

Только алмазная головка может бурить обсидиан, но, скорее всего, вы будете использовать щит выше обсидиановых уровней.

Прицепите к щиту вагонетку с сундуком, чтобы собрать упавшие предметы, присоедините вагонетку с якорем, чтобы обеспечить работу, даже если вас нет рядом. На рис. 9.12 показан пример.



Рис. 9.12. Присоедините к щиту сундук и вагонетку с воронкой, чтобы собирать дроп. Добавьте вагонетку с якорем, чтобы он работал, даже когда вас нет рядом

Проходческий щит — это что-то уникальное. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы открыть окно, показанное на рис. 9.13. Его нужно загружать: головка бура, топливо для работы, гравий для заполнения впадин в земле и пути для прокладывания, когда он движется вперед.

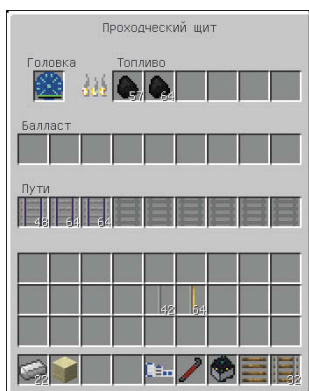


Рис. 9.13. Дайте проходческому щиту то, что ему нужно, и он сделает все остальное, аккуратно копая тоннель, прокладывая пути и засыпая провалы грунта

Подрывая конкуренцию

Пути, проложенные на природном ландшафте, к сожалению, лягут на исходные блоки. Если вы хотите, чтобы ваша железная дорога имела более современный вид, задумайтесь о постройке врубовой машины. Она движется по путям, по шаблону заменяя блоки под ними. Вы можете заменить их, к примеру, гравием (для сходства с реальными материалами) или сыпучим обсидианом, созданным с помощью дробителя.

Еще есть переукладчик путей, который может заменить медленные деревянные пути на укрепленные или высокоскоростные. Прицепите врубовую машину к переукладчику путей, а затем к паровому локомотиву, и вы получите двухэтапную систему замены, позволяющую улучшить все ваши пути и лежащие под ними блоки.

СОВЕТ

Загрузчики предметов

Загрузчики предметов решают проблему загрузки вагонеток. Они удерживают вагонетки до тех пор, пока те не заполнятся, а затем подают редстоуновый импульс, сообщающий о необходимости начала движения. Для нормальной работы нужно, чтобы замыкающие пути получали сигнал от загрузчика.

Другие моды

Игра Minecraft достойна восхищения во многом благодаря поддерживаемым модам. Вдохновленные разработчики сделали так много, что кажется, будто модов бесконечно много. Многие моды поразительны, изобретательны и занимательны.

Я хотел бы поделиться с вами некоторыми любимыми. Это не полный список; наоборот, в нем только самые важные моды, которые добавляют изюминку в игру.

Наверное, стоит сказать, что они добавляют в игру многое: расширяют, уточняют, балансируют и дополняют — настолько, что каждый мод может выступать как самостоятельная игра.

Galacticraft

Отправляйтесь к звездам. Мод Galacticraft добавляет в Minecraft планеты, космические корабли и, соответственно, необходимость запаса кислорода. Слетайте на Луну или поселитесь на Марсе — вы интересно проведете время благодаря ограниченным ресурсам и насладитесь прыжками при низкой гравитации. Построить ракету не так просто, но оно того стоит. Вам нужно будет переработать очищенную нефть в ракетное топливо, сжать кислород в контейнеры, создать парашют, пусковую установку и ракету.

Как только вы достигнете Луны, вас встретят местные жители, и вы сможете немного изменить планету, посадив деревья и собрав кислород. Кроме того, вам понадобится герметичная база и многое другое. См. goo.gl/VZX8RN.

Forestry

Как насчет полноценного земледелия в Minecraft? Мод Forestry воплощает всю мощь сельского хозяйства (кроме пчел и ульев). Он добавляет автоматизированные фермы (с водой для орошения, удобреньями, почвами и семенами) и доставляет собранный урожай и отходы в инвентарь или по транспортной трубе Buildcraft. Посетите сайт goo.gl/tAELzl, чтобы скачать мод и узнать о нем больше.

ComputerCraft

Этот мод вводит в Minecraft программирование. И не просто какой-то язык — ComputerCraft добавляет в игру программируемых роботов (черепашек). Термин *черепаха* отсылает к черепашью графике, воображаемым роботам, которые перемещаются по экрану. Тем не менее — я говорю как программист — это очень круто. Язык LUA — скриптовый язык ComputerCraft, поддерживаемый в среде Minecraft, в связи с чем черепашья графика становится трехмерной. Этот язык стал ведущим скриптовым движком в компьютерных играх и устройствах, и не только в простых: World of Warcraft, Lego Mindstorms и многих других.

Просто напишите несколько строк кода и посмотрите, что получится, — с этим ничто не может сравниться. Скачайте мод и узнайте гораздо больше о ComputerCraft на сайте www.computercraft.info.

Подведение итогов

Написание продвинутого руководства по Minecraft само по себе было приключением. Игра Minecraft стала экосистемой, которую поддерживают сотни людей. Некоторые из них внесли свой весомый вклад, их труд очень высоко ценится на YouTube. Благодаря своим коллекциям модов и музыкальных видеороликов (пародии ищите по запросу *Minecraft Video Parodies*) они стали легендами.

Потрясающая творческая энергия, вложенная в эти амбициозные проекты, несравнима со всем, что я видел. Minecraft — сама по себе уже увлекательная и довольно полноценная игра со своими правилами — стала чистым холстом, на котором так много еще можно написать.

Лаунчеры наподобие MultMC и удивительные пакеты модов, собираемые такими пользователями, как Direwolf20, Yogscraft, dan200, sirsengir, и многими другими, расширяют возможности до бесконечности.

Насладитесь всем, что может предложить Minecraft. Создайте новый мир. Используйте описанные здесь моды в режиме выживания — это удивительный процесс, который продолжает развиваться и награждать прекрасным опытом.



Запись и публикация

В этой главе:

- выбор подходящей программы;
- ракурсы съемки и анимация;
- наложение звукового сопровождения и субтитров;
- публикация роликов в HD-качестве на YouTube, Vimeo и других сайтах.

Игра Minecraft с ее грандиозными конструкциями, хитроумными ловушками для мобов и лабиринтами шахт как нельзя лучше подходит для обмена знаниями и приключениями с помощью видеороликов (рис. 10.1). Я уверен, вы задавались вопросом о том, как продемонстрировать свою тяжелую работу и креативность, показав свой мир в Интернете. В этой главе я расскажу, как выбрать программу для правильного захвата и монтажа видео, как добавить титры и музыку и, наконец, как загрузить ваш шедевр в Интернет.

Выбор подходящей программы

Существует множество программ для записи видео, подходящих для компьютеров с операционными системами Windows или macOS; все они различаются по цене и характеристикам.

Сначала решите, каким способом вы будете записывать происходящее на экране. Возможны два варианта, каждый со своими преимуществами и недостатками.

- Запись с помощью программного обеспечения (устанавливаемого из Интернета или с диска), которое фиксирует все, что происходит на экране во время игры в Minecraft.
 - Преимущество: это самый дешевый способ; не требует приобретения дополнительного аппаратного обеспечения.



Рис. 10.1. Приготовьтесь показать свои творения миру. Свет, камера, мотор!

- Недостаток: в зависимости от производительности процессора на вашем компьютере, загрузки процессора/памяти и характеристик видеокарты могут происходить выпадения кадров и захват видео с рывками.
- Запись с помощью аппаратного обеспечения (внешнего устройства, отдельного от вашего компьютера) является посредником между вашей видеокартой и монитором. Оно записывает все, что отображается на экране. Видео сохраняется на внешнем запоминающем устройстве (SD- или CF-карта, Flash-диск) или на внешнем компьютерном жестком диске.
- Преимущества: само устройство захватывает и сжимает видеоизображение в реальном времени, снижая нагрузку на компьютер. Благодаря этому вы можете последовательно захватывать кадры при высокой частоте независимо от того, насколько загружены ресурсы вашего компьютера. В результате получается плавное видео.
- Недостаток: этот вариант обойдется дороже, потому что вам понадобится дополнительное устройство и кабели к нему.

Все средства видеозахвата во многом схожи. С ними можно захватывать в видеофайл изображение и всего экрана, и отдельного окна. Большинство средств также поддерживают запись звукового сопровождения. Это могут быть как звуки из Minecraft, так и запись с помощью микрофона, так что вы можете записывать закадровый текст или комментарии.

Также можно добавить в видео миниатюрное окно с изображением с веб-камеры, реализовав эффект «картинка в картинке», что позволит снимать отличные обучающие ролики.

ПРИМЕЧАНИЕ

Постоянная частота кадров обеспечивает плавное видеоизображение

Частота кадров — это число одиночных снимков (или изображений) в секунду, при котором видеоизображение или анимация воспроизводится или записывается. Большинство видеороликов, которые вы видите по телевизору, в Интернете и на смартфонах/планшетах, воспроизводятся со скоростью 24, 25 или 30 кадров в секунду. Когда вы записываете видео, скорость должна быть не менее 25 кадров в секунду, но важнее то, что она должна быть постоянной. При высокой частоте кадров непроизводительный компьютер будет записывать видео на пике своих возможностей, в результате чего может получиться видео с рывками. Большинство устройств и программ видеозахвата позволяют задать частоту кадров, поэтому лучше поэкспериментировать и выяснить, какая частота оптимальна для производительности вашего компьютера. По умолчанию, Minecraft воспроизводится на компьютере со скоростью 60 кадров в секунду, но имейте в виду, что при монтаже и публикации в Интернете конечное видео по умолчанию будет конвертировано в ролик со скоростью 24, 25 или 30 кадров в секунду.

Рассмотрим самые подходящие программы.

FRAPS (Windows)

Скачать программу FRAPS (сокращение от FRAMES Per Second — кадры в секунду) можно по ссылке www.fraps.com. Воспользуйтесь пробной версией и запустите ее.

Программа проста в использовании. Рекомендованные настройки (включая частоту кадров и папку для записи видео) показаны на рис. 10.2. Если вы хотите записать звуки из игры, убедитесь, что установлен флажок **Record sound** (Записывать звук).

После запуска программы FRAPS начните играть в Minecraft, как обычно. Вы заметите зеленое число в левом верхнем углу экрана. Оно уведомляет вас о том, что программа FRAPS готова к захвату содержимого экрана, отображает текущую частоту кадров и не будет записано в видеоролик.



Рис. 10.2. Настраиваем FRAPS. Перейдите на вкладку **Movies** и используйте указанные настройки

Когда вы будете готовы к записи, нажмите клавишу **F9**. Вы увидите, что зеленое число стало красным. При постоянной частоте кадров число не должно изменяться. Вы можете играть в Minecraft как обычно, пока FRAPS захватывает содержимое экрана!

Для того чтобы закончить запись, снова нажмите клавишу **F9**. Вы можете повторять процесс нужное количество раз, и записанные видеоролики будут сохраняться в указанной папке в формате AVI. В зависимости от разрешения экрана захвата эти файлы могут быть довольно большого размера, так что убедитесь, что места на жестком диске компьютера хватает. После монтажа они будут преобразованы в файлы с меньшим размером, подходящие для загрузки в Интернет. Обратите внимание, что пробная версия ограничивает продолжительность каждого видеоролика 30 секундами и добавляет отметку об использовании незарегистрированной версии. Полная версия программы стоит 37 долларов США.

Вы можете просмотреть записанные файлы в программе Windows Media Player и проверить качество видео. Завершите работу программы FRAPS перед просмотром видео, чтобы убрать метку о частоте кадров поверх изображения в Media Player.

СОВЕТ

Уменьшите нагрузку на компьютер

Для того чтобы обеспечить максимальное качество видеороликов на компьютере под Windows, рекомендуется во время видеозахвата закрывать все неиспользуемые программы и окна. На захват уходит очень много ресурсов, и требуется достаточный объем оперативной памяти и мощный процессор на компьютере. Если в качестве фоновой иллюстрации на рабочем столе используется рисунок с высоким разрешением или сторонняя тема интерфейса Windows, то на время захвата рекомендуется сменить их на стандартные. Это простое действие существенно повлияет на качество захватываемого видео.

Bandicam (Windows)

Для программы Bandicam (www.bandicam.com) также доступна бесплатная пробная версия, позволяющая записывать видеоролики длительностью до десяти минут с отметкой об использовании незарегистрированной версии. Полная версия программы стоит 39 долларов США.

Это прекрасное средство, очень похожее на FRAPS, но в нем есть несколько дополнительных преимуществ. Программа записывает видеофайлы во многих форматах и разрешениях, так что можно поэкспериментировать и подобрать наилучшие настройки. Если вы запустите программу с настройками по умолчанию, то получите хороший результат, и программа сразу будет настроена на запись звуков из игры. Кроме того, программа Bandicam, в отличие от FRAPS, обладает русским интерфейсом.

Записывать легко. Запустите Minecraft в оконном режиме, а затем запустите Bandicam. В окне программы нажмите кнопку в виде игрового контроллера, а затем щелкните мышью по окну Minecraft. Так вы сообщите Bandicam, из какого окна следует захватывать изображение.

В левом верхнем углу окна Minecraft отобразится зеленый индикатор числа частоты кадров. Когда вы будете готовы к записи, нажмите клавишу **F12**, чтобы начать захват (рис. 10.3). По завершении захвата вновь нажмите клавишу **F12**. Вы можете просмотреть записанные видеоролики, перейдя на вкладку **Output** (Обзор результатов) в левой части окна программы. Дважды щелкните по ролику, чтобы выбрать и просмотреть его.

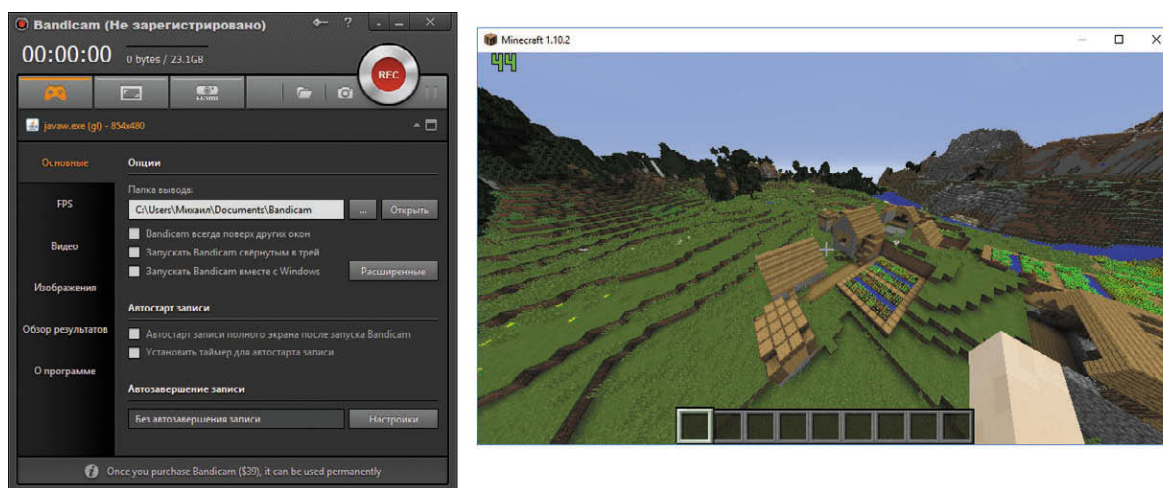


Рис. 10.3. Щелкните мышью на кнопке в виде игрового контроллера, а затем — по окну Minecraft, нажмите клавишу **F12**, чтобы начать запись

QuickTime Player (macOS)

Функция видеозахвата — бонус основного приложения Apple QuickTime. Ее очень легко использовать, причем совершенно бесплатно. Запустите программу QuickTime Player и выберите команду меню **File** ⇒ **New Screen Recording** (Файл ⇒ Новая запись экрана). Вы можете выбрать один из двух вариантов: полноэкранную съемку или съемку выбранной на экране области.

В последнем случае, нажав и удерживая кнопку мыши, протяните окно выбора по окну Minecraft (рис. 10.4). Вы увидите кнопку начала съемки.

Если вы хотите снимать игровой процесс Minecraft в полноэкранном режиме, выберите полноэкранный режим захвата или выделите окно Minecraft.

Готовый файл с расширением **.mov** можно воспроизвести в программе Apple QuickTime. Этот формат очень распространен и поддерживается многими видеопроигрывателями и веб-сервисами.

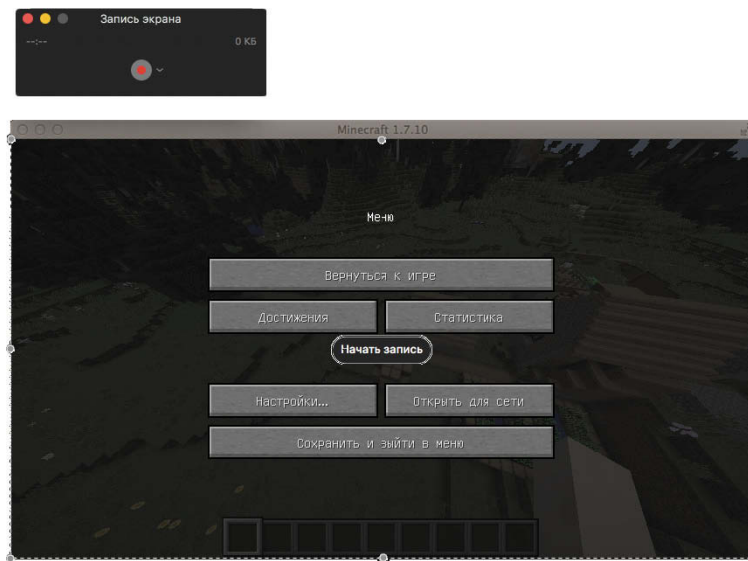


Рис. 10.4. Выделите область захвата, нажмите кнопку Начать запись, и QuickTime начнет запись

ПРИМЕЧАНИЕ

Разрешение при записи

Всегда важно учитывать разрешение захватываемого видеоизображения и то, как это может повлиять на частоту кадров. Например, в программах FRAPS и Bandicam размер окна Minecraft определяет разрешение захватываемого видеофайла. Если игра Minecraft запущена в полноэкранном режиме, то разрешение захватываемого видео будет максимальным, но это повлияет на частоту кадров. Это — именно тот случай, когда пригодится индикатор частоты кадров. Выше упоминалось, что нужно придерживаться частоты, равной 25 кадрам в секунду и выше. Возможно, надо будет поэкспериментировать, чтобы найти оптимальные размеры окна (разрешение) и поддерживать частоту кадров постоянной. Попробуйте найти баланс между самым высоким возможным разрешением без потерь частоты кадров и наоборот.

Устройства для записи

Описанные ниже устройства предназначены для подключения к видеокарте вашего компьютера и записи выводимого с нее изображения в том виде, как оно отображается на вашем мониторе. Такой способ особенно эффективен, если вы хотите выполнить полноэкранную запись с высоким разрешением (HD) и высокой частотой кадров. В результате получается видео очень высокого качества, выполненное на профессиональном уровне. Конечно, за такой стандарт качества приходится платить, но цена не так высока, как вы могли бы ожидать. Любое устройство, которое записывает сигнал через HDMI-интерфейс, поддерживает захват с устройств под управлением iOS и Android. В последнем случае убедитесь, что у вас есть HDMI-адаптер для вашего портативного устройства.

Я протестировал два устройства. Оба позволяют получить замечательные результаты, совместимы с Windows и macOS и стоят менее 200 долларов США.

AverMedia Live Gamer Portable (LGP)

Устройство записывает HD-видео и аудио с любого HDMI-источника прямо на ваш компьютер через USB-интерфейс или на SD-карту, с которой вы потом можете перенести захваченный материал для монтажа. Возможность использования SD-карты означает, что вам не нужно подключать компьютер во время записи. Это очень удобно для записи с независимых игровых консолей и устройств, не подключенных к Интернету.

AverMedia Live Gamer Portable очень легко использовать: просто нажмите кнопку записи на верхней панели устройства, чтобы начать/остановить захват.

Elgato Game Capture HD Recorder

Устройство похоже на AverMedia Live Gamer Portable: подключается к HDMI-выходу вашего компьютера или игровой консоли и записывает видео в HD-качестве, аппаратно сжимая захваченный материал высокоскоростным кодеком.

Программное обеспечение захвата встроено в устройство. Подключившись к вашему компьютеру, программа передает захваченный материал на жесткий диск. Хотя это похоже на работу программ FRAPS и Bandicam, у выделенного устройства есть основное преимущество: всю тяжелую работу по записи и сжатию видеоизображения выполняет Elgato, так что Minecraft может использовать все ресурсы компьютера для достижения максимальной частоты кадров.

Управление ракурсами съемки и анимация

Вы научились снимать видеоролики, но, возможно, хотите сделать ваш шедевр более захватывающим, чем просто сбор урожая Стивом. Возможно, вы видели ролики в Интернете, где камера кажется прикрепленной к квадрокоптеру, который летает над землей, снимая панорамные виды и меняя ракурс съемки камеры. Давайте посмотрим на самые лучшие способы показать мир Minecraft, прежде чем мы начнем снимать его на видео.

Для съемки видео с воздуха понадобится один или несколько модов. Camera Studio — один из самых популярных модов для режиссуры видеосъемки, он доступен на форуме Minecraft по ссылке goo.gl/dfLVJe.

Вы и сами захотите полетать, чтобы получить великолепные кадры с воздуха. Я уверен, что в творческом режиме вы летали много раз, дважды нажимая клавишу **Space** (Пробел), чтобы взлететь, и **Shift** — чтобы приземлиться. В режиме выживания у вас нет такого преимущества.

Для использования мода Camera Studio понадобится виртуальная способность взять вашу «камеру» в определенные точки съемки, нарушая законы гравитации.

Существует несколько пакетов модов (таких как XRay и Zombe), позволяющих летать в режиме выживания. В этих модах используются различные клавиши действий, они отличаются от применяемых для полета в творческом режиме, но делают все то же самое.

Теперь, когда вы освоили взлеты и приземления, можно начать планировать ваше видео. Если вы раньше снимали видеоролики или анимацию или монтировали их, то уже знакомы с концепцией ключевых кадров. Если нет — давайте быстро рассмотрим ее.

Ключевые кадры — это позиции в анимации или ряде кадров, в которых вы устанавливаете определенные параметры камеры или объектов. Ключевые кадры всегда следуют друг за другом на временной шкале.

Благодаря моду Camera Studio вы можете перемещать камеру, используя привычные клавиши для передвижения игрового персонажа, и установить нужное количество ключевых кадров, по которым будет следовать камера, когда вы начнете запись (рис. 10.5).



Рис. 10.5. Перемещайте камеру по вашему миру, нажимая клавишу **P** каждый раз, когда требуется установить ключевой кадр

Считайте, что создание ключевых кадров — это то же самое, что и планирование сеанса съемки на основе раскадровки. Каждый кадр раскадровки обозначает сцену с актерами и ракурсами камеры, которые могут перемещаться.

Например, представьте, что вы снимаете виртуальный тур по вашей деревне в Minecraft. Вы хотите завершить его съемкой того, как вы входите в дом, чтобы провести по нему экскурсию и показать все его особенности.

Для этого перемещайте вашу камеру в каждую позицию, с которой вы хотите произвести съемку, и устанавливайте в каждой из них ключевой кадр (нажимайте клавишу **P**). Мод учитывает положение камеры в каждой позиции и ее направление. Вы можете менять ракурс съемки в каждой позиции, добавляя ключевые кадры во время полета.

После установки всех ключевых кадров вы сможете просмотреть, как камера последовательно движется по ним, введя команду `/cam start`.

Нажав клавишу **O**, вы сможете просмотреть и изменить полный список клавиш управления и команд (рис. 10.6).

Некоторые из них я часто использую, они перечислены в списке ниже (вам, возможно, самим нужно будет добавить клавиши быстрого доступа на экране настроек):

- **P** — устанавливает ключевой кадр в текущем положении камеры. Каждый раз, когда вы нажимаете эту клавишу, в список добавляется новый ключевой кадр. Вы также можете установить его, введя команду `/cam p`;
- **.** — начинает/останавливает «воспроизведение» камеры, движущейся по ключевым кадрам (эквивалент: `/cam start` и `/cam stop`);
- **K** — поворачивает камеру влево;
- **L** — поворачивает камеру вправо;
- **,** — возвращает ракурс камеры обратно к центру.

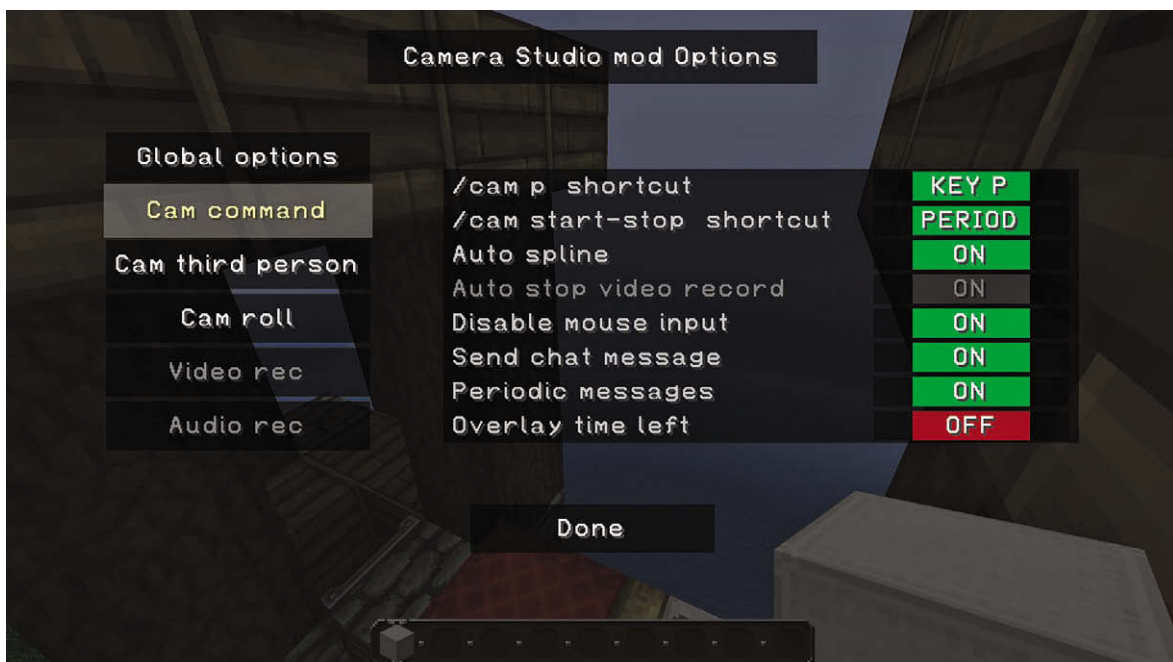


Рис. 10.6. Нажмите клавишу **O**, чтобы посмотреть и изменить клавиши быстрого доступа и другие настройки в моде Camera Studio

Ниже даны несколько полезных команд:

- **/cam start 20s** — значение 20s определяет длительность последовательности в секундах; чем меньше число, тем быстрее камера будет двигаться по ключевым кадрам;
- **/cam clear** — сбрасывает все ключевые кадры;
- **/cam save {название}** — сохраняет всю последовательность установленных ключевых кадров;
- **/cam load {название}** — загружает ранее сохраненную последовательность установленных ключевых кадров;
- **/cam list** — выдает список всех настроек, сохраненных до этого момента.

С этим модом вы сможете делать много крутых вещей. Полный список команд доступен в Интернете. Тем не менее одна из моих любимых вещей — возможность менять ракурс камеры, когда она движется через каждый ключевой кадр.

Скажем, вы установили десять ключевых кадров для камеры. Она начинает двигаться издалека и летит к деревне, потом делает круг вокруг деревни. Вы хотите, чтобы камера снимала башню в центре деревни, пока она летит вокруг? Легко! После того как вы установили ключевые кадры, переместите камеру к башне и введите команду `/cam target`. После этого камера всегда будет снимать указанную точку (в этом случае — центр вашей деревни), пока она следует последовательности ключевых кадров.

ЗАПИСЬ С ПОМОЩЬЮ CAMERA STUDIO

Вы можете найти подробную инструкцию по использованию Camera Studio на сайте goo.gl/dfLVJe. Отдельно стоит упомянуть новую возможность мода Camera Studio для записи видео игрового процесса Minecraft. С ней вы можете записывать HD-видео облета установленных ключевых кадров камеры в замедленном режиме. Эта возможность вам понравится, если вы хотите запечатлеть прогулки, пролеты и путешествия без рывков и в высоком качестве или продемонстрировать в замедленном режиме строительство здания. Инструменты для захвата содержимого экрана, о которых было сказано ранее в этой главе, больше подходят для съемки игрового процесса Minecraft в реальном времени.

Наложение звукового сопровождения и титров

Здесь я расскажу, как добавлять в ваши видеоклипы звуковое сопровождение и титры. Для большинства программ монтажа процесс схож, поэтому здесь речь пойдет о работе как в Windows, так и в macOS.

Сначала соберите видеоклипы, которые вы записали, используя методы, ранее упомянутые в этой главе. Если вы хотите добавить музыку или другое звуковое сопровождение в ваши финальные роли-

ки, нужно подготовить соответствующие аудиофайлы. Вам нужно будет решить, какие титры следует использовать.

Монтаж в iMovie (macOS)

Программу iMovie можно приобрести в магазине App Store на вашем компьютере Mac (напечатайте *iMovie* в строке поиска магазина).

Первый шаг — это создание нового фильма, которое осуществляется выбором команды **File** ⇒ **New Movie** (Файл ⇒ Новый фильм).

В iMovie доступно много великолепных тем, которые можно использовать, чтобы добавить цвет и индивидуальность в ваше видео. После выбора темы откроется пустой проект.

На рис. 10.7 показаны четыре главные панели, из которых состоит интерфейс iMovie.

- Панель в левом верхнем углу содержит все ваши библиотеки. На ней также доступны папки, содержащие ваши видео-, аудиофайлы и титры.
- Панель вверху по центру содержит все видеоклипы текущего проекта.
- Панель в правом верхнем углу — это окно предварительного просмотра. Используя его, вы можете просмотреть ваш видеоролик в любой момент времени.

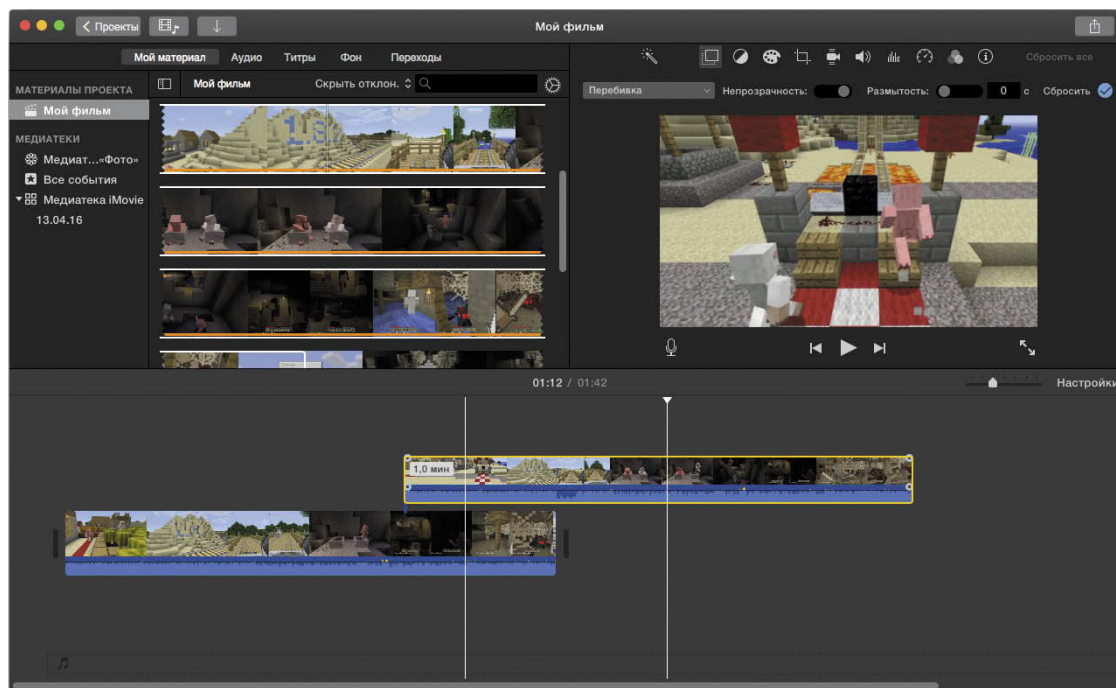


Рис. 10.7. Перетащите клипы из библиотеки на временную шкалу в нижней части окна программы. Измените длину ваших клипов с помощью ползунков, расположенных по краям клипа

- Наконец, внизу расположена временная шкала, на нее помещаются клипы, из которых будет смонтирован фильм. Вертикальная линия на шкале — это *указатель воспроизведения*. Вы можете сдвинуть его на любой кадр проекта, перемещая ползунок в самом верху линии.

Для начала перетащите все записанные видеоролики в окно программы, разместите их на панели с клипами проекта. Добавьте столько клипов, сколько вам нужно.

Перетащите клип целиком на временную шкалу либо протащите указатель мыши через определенный фрагмент клипа, который вы хотите использовать. Чтобы добавить этот фрагмент в фильм, перетащите желтую область вниз на временную шкалу. Будет добавлен только выбранный фрагмент клипа. Повторяйте шаги до тех пор, пока не добавите все клипы, которые хотите использовать в фильме.

Вы легко можете изменить порядок клипов, выделяя и перетаскивая их на временной шкале. Вы также можете изменить начальные и конечные позиции каждого клипа, перетаскивая ползунки по краям клипа.

Есть версия программы iMovie и для устройств под управлением iOS, но она неудобна для серьезного монтажа. Лучше всего использовать версию для компьютера.

Титры

Когда вы расставили ваши клипы в желаемом порядке, начните добавлять титры. Компания Apple упростила этот процесс. Для просмотра разных типов титров перейдите на вкладку **Titles** (Титры) в верхней части окна программы. Вы можете предварительно просмотреть любой титр, наведя на него указатель мыши.

Добавьте выбранный титр в фильм, перетащив его на временную шкалу, предпочтительно в позицию, где должен отображаться титр. Таким образом вы добавите новый титр и увидите слова «Текст титров» в окне предварительного просмотра в правом верхнем углу окна программы. Дважды щелкните мышкой по тексту, чтобы отредактировать его.

Обратите внимание, вы можете перетащить титр в пространство без клипов, чтобы создать титр с черным фоном. Еще можно перетащить титр поверх одного из видеоклипов на временной шкале, чтобы наложить его поверх видеоизображения.

Добавление звукового сопровождения в фильм

Вы легко можете добавить звуковое сопровождение. Перетащите аудиофайлы на ту же панель в верхней части окна программы, куда вы перетаскивали видеофайлы. Библиотека iTunes, доступная слева, предоставляет удобный доступ ко всей хранящейся музыке (рис. 10.8). Перетащите нужный файл на временную шкалу. Под видеоклипами вы увидите дорожку со значком в виде ноты — перетащите файл на нее. Как и в случае с видеоматериалом, вы можете перетаскивать начальные и конечные точки по краям аудиофайла, чтобы изменить его длительность.

Добавьте закадровый текст, щелкнув мышью по кнопке в виде микрофона на панели предварительного просмотра. Прокрутите видеоклип до нужного кадра, нажмите ее и начните запись комментариев.

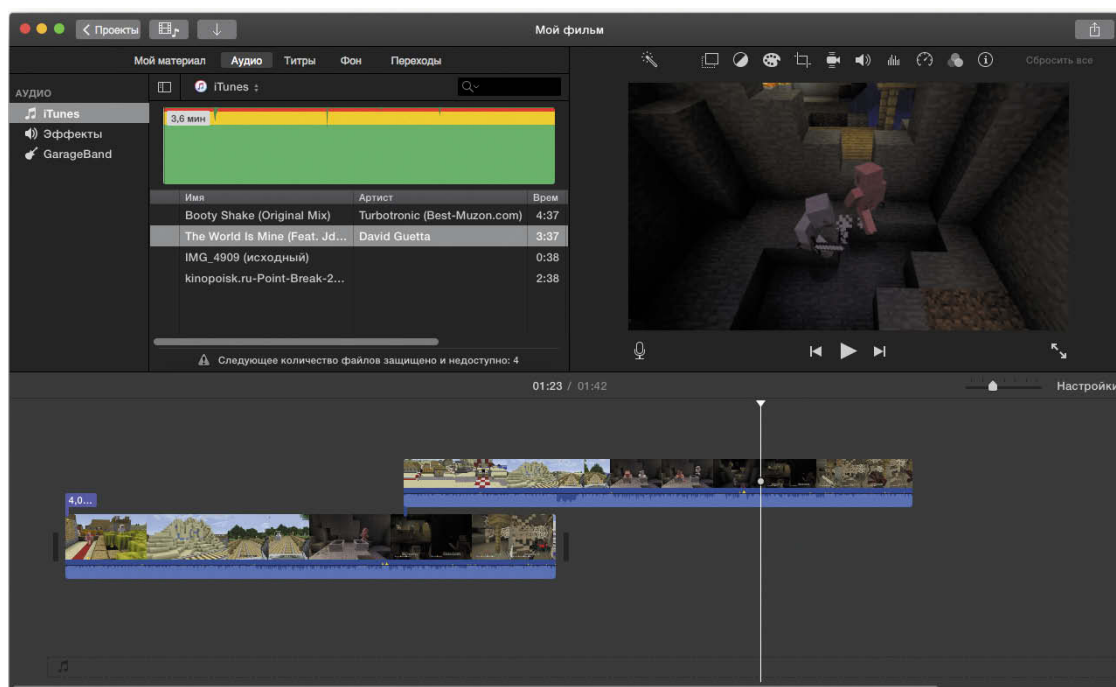


Рис. 10.8. Клипы добавляются в фильм с помощью перетаскивания их на временную шкалу. Добавьте титры и звуковое сопровождение

Экспорт готового фильма

Когда работа над фильмом будет завершена, его нужно экспортировать, чтобы опубликовать в Интернете. Выберите команду меню **File** ⇒ **Share** (Файл ⇒ Поделиться), а затем — подходящий вариант экспорта. Программа iMovie позволяет публиковать готовые фильмы непосредственно на сайты YouTube, Vimeo и в социальные сети, но, если вы хотите вручную выгрузить фильм, как это будет показано далее в этой главе, выберите пункт **File** (Файл), чтобы создать файл фильма. Для видео наилучшего качества выберите разрешение **720p** или выше.

Монтаж в программе «Киностудия» (Windows)

Программу «Киностудия» можно бесплатно скачать в магазине Windows с вашего компьютера (напечатайте *Киностудия* в строке поиска магазина).

Первый шаг — нажать кнопку **Choose Video** (Выбор видео). В открывшемся окне вы сможете выбрать один из видеофайлов.

Вы увидите главное окно программы. В верхней части расположено окно предварительного просмотра видео, внизу — панель с элементами управления. К сожалению, программа не позволяет одновременно монтировать более одного клипа.

Установите конечные и начальные точки каждого клипа. Для этого перемещайте круглые маркеры по линии индикатора воспроизведения.

Добавление титров

В программе «Киностудия» есть много интересных настроек для титров, с которыми можно поэкспериментировать, но для начала передвиньте указатель воспроизведения в начало клипа, куда вы хотите вставить титр, а затем — щелкните мышью по розовой кнопке в виде заметки и введите текст (рис. 10.9). Так вы наложите титр перед выбранным кадром.

В левом нижнем углу расположена кнопка **Styles** (Стили). Если вы щелкнете мышью по ней, то сможете выбрать желаемый стиль оформления титра. Кнопки в правой части окна программы предназначены для написания крупным шрифтом выделенного текста титра или установки титра в виде стоп-кадра.

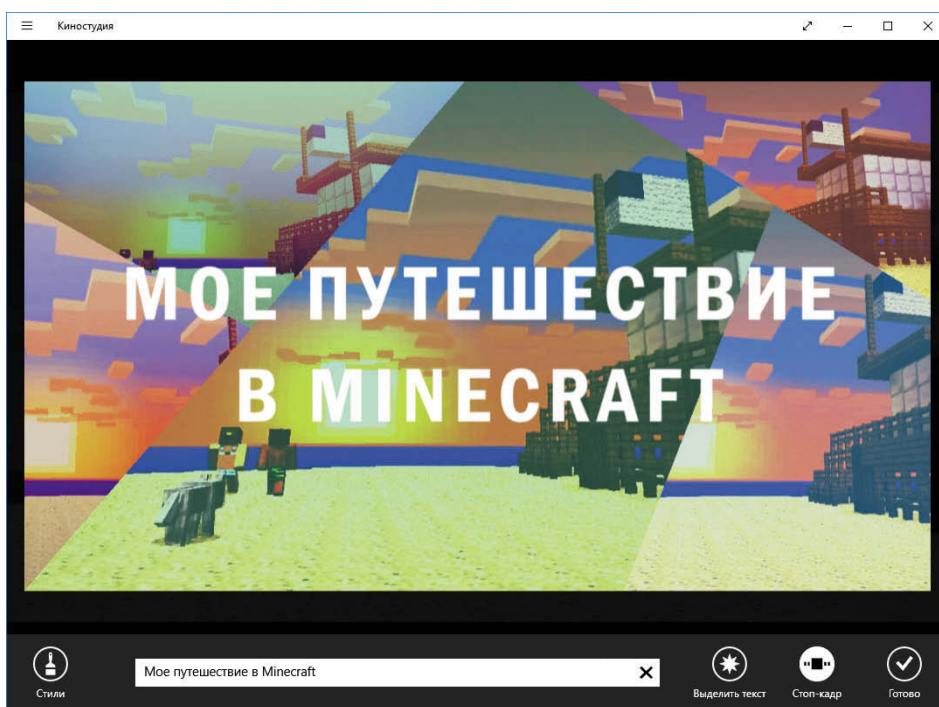


Рис. 10.9. С помощью программы «Киностудия» можно монтировать только один файл одновременно, добавляя титры и звуковое сопровождение

Добавление звукового сопровождения

Если вы хотите добавить к вашему видеоролику музыку — нажмите кнопку **Melodies** (Мелодии) в правом нижнем углу окна программы и выберите предустановленную композицию или аудиофайл.

Добавленный аудиофайл будет автоматически размещен на протяжении всего видеоклипа.

Экспорт готового видеоролика

Как только ролик будет готов, вам нужно будет его экспортировать и подготовить для публикации в Интернете. Нажмите кнопку **Preview** (Просмотр) и выберите подходящую команду. Нажав кнопку **Save** (Сохранить), вы экспортируете фильм в видеофайл на жесткий диск компьютера.

Программа «Киностудия» позволяет публиковать ваше видео прямо в Facebook, Twitter и другие социальные сети (зависит от установки соответствующих приложений через магазин Windows). Для этого нажмите кнопку **Share** (Поделиться). Выберите нужную платформу (например, Facebook), и ваше видео будет экспортировано в правильном формате и опубликовано в Интернете.

Публикация на YouTube и Vimeo

Опубликовать готовый видеоролик просто. Но, прежде чем вы решите опубликовать его на сайте YouTube или Vimeo, нужно рассмотреть несколько моментов.

Сервис YouTube посещает намного больше пользователей, и он в целом признан мейнстримом в сфере видеохостинга и скорее ассоциируется с социальными сетями, чем Vimeo. А из-за того что сервис YouTube принадлежит Google, он интегрирован в другие продукты этой компании, в том числе в ее рекламную платформу. Если у вас еще нет аккаунта Google, вам нужно зарегистрировать его перед публикацией видео на YouTube.

Сервис YouTube строго ограничивает возможности использования звукового сопровождения в ваших роликах. Записи автоматически сканируются на предмет наличия музыки, которая может быть защищена авторским правом. В некоторых случаях видеоролики, нарушающие авторские права, могут быть запрещены к трансляции. Кроме того, ваши видеоролики могут быть недоступны в странах с более строгими законами о защите авторских прав. Для решения этой проблемы вам нужно использовать музыку собственного сочинения или не защищенную авторским правом, если вы планируете использовать ее в вашем видеоконтенте по Minecraft.

СОВЕТ

Обратите внимание на Twitch

Twitch — мощная и продвинутая платформа, позволяющая делиться геймплеями в реальном времени. У некоторых стримеров есть сотни тысяч подписчиков, которые настраиваются на их каналы для просмотра крутых видео и получения знаний и опыта. Зарегистрировав бесплатный аккаунт Turbo, вы сможете опубликовать любые видео на срок до 60 дней, по истечении которого ролики становятся недоступны. Это интересная идея, но те же самые видеоролики, тщательно смонтированные вами, могут без ограничения срока размещаться на сайтах YouTube или Vimeo. Если сервис Twitch все же вас заинтересовал, посетите страницу www.twitch.tv, чтобы узнать о нем больше.

Сервис YouTube знаменит рекламными роликами, отображающимися перед, а иногда и во время просмотра роликов. Vimeo же обслуживает более профессиональных производителей контента и предлагает более простой и менее загроможденный интерфейс. Доступны различные подписки, включая бесплатный аккаунт с некоторыми ограничениями на длительность видеоролика, размер файла и число загрузок.

Выгрузка видеоролика

В зависимости от выбора программы для видеомонтажа вам может быть доступен вариант выгрузки видео напрямую из программы на сервис YouTube или Vimeo (вам нужно будет войти в аккаунт для получения доступа). Если ваша программа не поддерживает такой способ публикации видеофайла, изучите информацию о том, как можно выгрузить видеоконтент вручную.

Первым делом, если у вас еще нет аккаунта Vimeo или YouTube, вам нужно его зарегистрировать. На обеих платформах этот процесс достаточно прост. Как упоминалось раньше, если у вас уже есть аккаунт Google или почта Gmail, вы можете использовать этот аккаунт на YouTube.

После авторизации на выбранном сервисе посетите соответствующий сайт (**www.vimeo.com** или **www.youtube.com**). Вы попадете на главную страницу. Далее рассмотрим способ публикации видеоконтента на сайте YouTube.

На главной странице нажмите кнопку **Add video** (Добавить видео) и выберите видеофайл, который хотите опубликовать.

В зависимости от используемого браузера и операционной системы вы можете выбрать и выгрузить один или сразу несколько файлов. Или, как вариант, добавить файлы по одному в список выгрузки.

Время для выгрузки зависит от размера файла и скорости интернет-соединения (рис. 10.10). Указанные сервисы позволяют редактировать и сохранять информацию о вашем ролике, пока он выгружается в фоновом режиме.

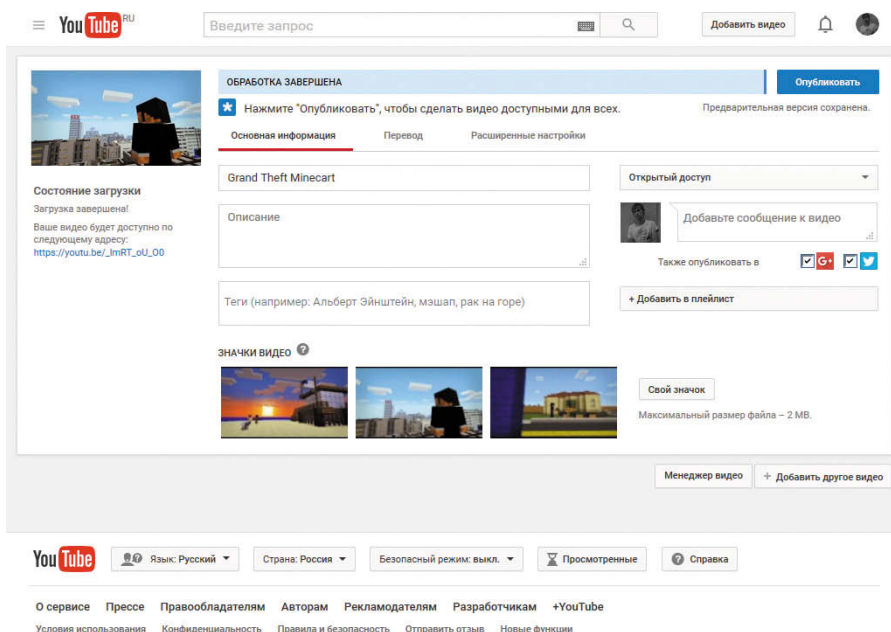


Рис. 10.10. Процесс публикации на Vimeo и YouTube очень схож: несколько отличается интерфейс, но большая часть предоставляемой информации одинакова

Давайте взглянем на некоторые настройки и сведения, которые можно менять, пока видео выгружается на сервер.

Настройка публикуемого ролика

Раздел основной информации позволяет указать следующие сведения/

- **Название.** Оно отображается в списке роликов и поверх видеоизображения, поэтому убедитесь, что оно лаконично, но содержательно и привлекает взгляд зрителя.
- **Описание.** Здесь вы можете указать более подробные сведения: дополнительную информацию о видео и его содержании.
- **Теги.** Укажите ключевые слова, по которым люди смогут найти ваши видеоролики. Необходимо добавить тег *Minecraft* и другие особые слова, которые относятся к содержанию вашего видео. Попробуйте поставить себя на место пользователя и спросите, какие слова можно использовать, чтобы найти это видео.
- **Значки видео.** Очень полезная настройка, позволяющая после загрузки видео указать, какая миниатюра (стоп-кадр) будет использоваться перед запуском видео. Значок видео также отображается в результатах поиска. Важно использовать что-то привлекающее внимание. Картинка, как и описание, должна с первого взгляда вызывать приятные чувства и желание посмотреть ролик. Оба сервиса автоматически предложат несколько миниатюр, но можно загрузить и собственное изображение.
- **Приватность.** Крайне важный элемент управления. Вы можете поделиться своим видеороликом только с определенной группой людей (прислав им ссылку или указав их адреса электронной почты) или сделать его доступным широкой публике. Также можно ограничить время просмотра ролика.

Настройте остальные параметры по своему вкусу. После завершения выгрузки на стороне сервера будет проведена обработка видеоролика, чтобы он был доступен в подходящем формате на всех устройствах.

СОВЕТ

Почему вам следует делать всю работу?

Если вы планируете загружать много видеороликов, присмотритесь к платформе Vimeo, потому что она предлагает пользователям возможность импортировать видео прямо из папки Dropbox — популярной облачной системы хранения. Вам не понадобится аккаунт Dropbox. Однако? когда вы свяжете Dropbox с Vimeo, любые видеофайлы, которые вы будете перетаскивать в папку облачного хранилища на своем компьютере, будут автоматически опубликованы на сайте Vimeo, и вы получите письмо-уведомление о готовности роликов к просмотру.

Если у вас нет времени ждать, пока видео обрабатывается после загрузки, можно закрыть браузер и дождаться уведомления по почте, которое поступит после того, как ролик будет готов для просмотра. Как правило, вы также получите прямую ссылку на видео для его быстрого распространения, мотивируя людей посетить сайт видеохостинга и оценить вашу работу.

Подведение итогов

Мало того что ваши навыки игры в Minecraft стали просто удивительными, теперь вы можете использовать средства, позволяющие делиться вашими знаниями и приключениями со всем миром. Запишите видео, демонстрирующее ваш богатый опыт выживания, чтобы посвятить новичков в тонкости Minecraft и поделиться вдохновением от запуска последней сборки игры с другими игроками.

В этой главе мы рассмотрели некоторые способы записи игрового процесса с помощью программного и аппаратного обеспечения, изучили приемы планирования траектории движения камеры с ключевыми кадрами и ракурсами, поворотами и фокусирующей анимацией в вашем видео, которые полезно знать. А титры и музыка превратят ваш смонтированный фильм в завидный шедевр, которым смогут наслаждаться тысячи игроков в Minecraft.

У вас есть инструменты и знания — самое время зажигать!



Создание собственного приключения

В этой главе:

- обзор приключенческого режима;
- планирование, внедрение и реализация;
- профессиональное управление командными блоками;
- инструменты для изменения мира;
- публикация приключений в Интернете.

В приключенческом режиме вы можете создать игру внутри игры. Можно придумать мир со своими правилами и требованиями к выживанию — от показательных подвигов до ужасающих бедствий.

Выпустите орды зомби или предоставьте прекрасный опыт исследования в мире и процветании. Все это вы можете контролировать самостоятельно, и командные блоки помогут в этом.

В этой главе мы не собираемся строить совершенный мир, но я помогу вам включить ваше воображение.

Сначала выясним, чем приключенческий режим отличается от обычного игрового процесса Minecraft, а затем взглянем на невероятные редакторы мира, позволяющие с помощью терраформирования создать нужный ландшафт.

Приключенческий режим блокирует разрушение блоков, поэтому, если покинуть игрока в лабиринте, он может и не выбраться оттуда.

Это все в порядке вещей, причем порядок может быть таким, какой вы пожелаете. Читайте дальше, чтобы узнать, как сконструировать, настроить и показать другим игрокам собственный квест (рис. 11.1).

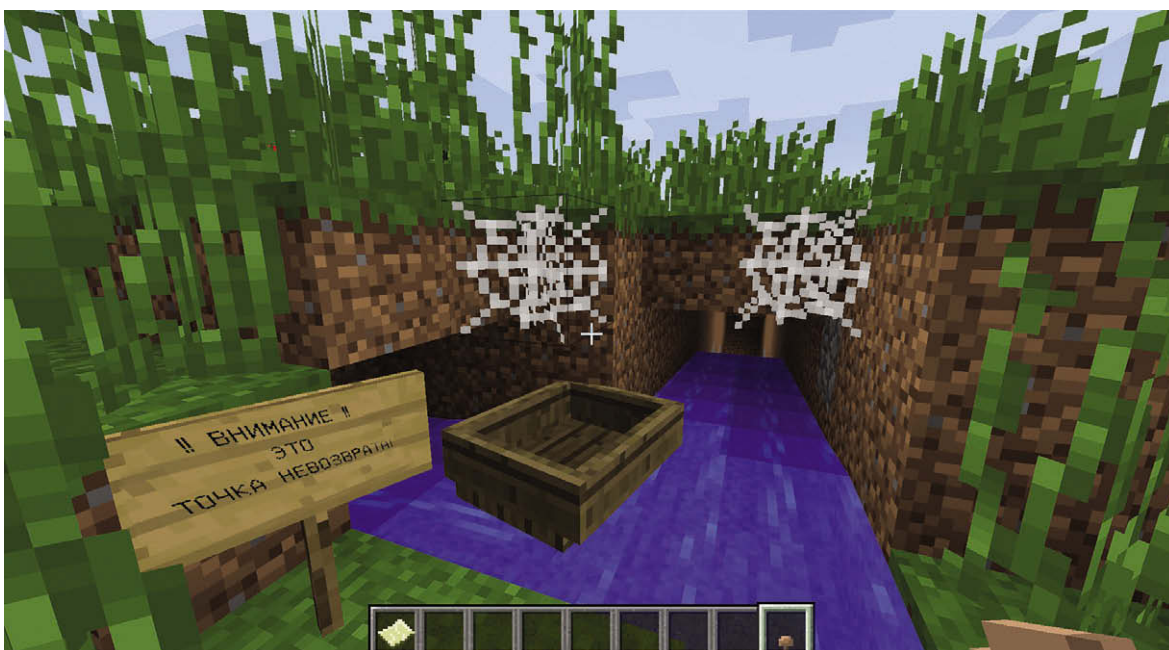


Рис. 11.1. Приготовьтесь к погружению в экстремальное приключение!

Приключенческий режим

Приключенческий режим обычно используется на скачиваемых картах квестов или некоторых игровых серверах.

Для игры в таком режиме, особенно в первые пару часов, может потребоваться изобретательность. Вас могут подстерегать толпы мобов, заминированные препятствия, и при этом вы не сможете нарубить древесины для постройки жилища, пока не найдете специально спрятанный топор. Вы можете взаимодействовать с блоками и объектами (нажимать кнопки и рычаги, открывать двери и сундуки), но у вас может и не быть возможности размещать блоки. В зависимости от задумки разработчика вы можете оказаться посреди поля боя, вам придется очень быстро бегать, чтобы найти деревню или другое укрытие.

СОВЕТ

Желанный центр с зомби

Лабиринт из невидимых стен с внезапным сюрпризом в центре, куда направляются все игроки, будет для них неприятным вызовом. Постройте лабиринт из барьерных блоков, которые можно получить с помощью команды `/give <игрок> minecraft:barrier [количество]` в творческом режиме (доступен с версии 1.8). Вы увидите блоки, отображаемые красным перечеркнутым контуром. Когда игроки доберутся до центра лабиринта за своей наградой, активируйте скрытый спаунер зомби, чтобы те гнали их обратно!

Если вы неопытный искатель приключений, во время создания мира включите читы и/или бонусный сундук, чтобы обеспечить себе фору. В творческом режиме используйте команду `/gamemode 2` для переключения на приключенческий режим. Быстрее всего вы можете получить необходимые материалы в деревнях, торгуя с жителями, а также из бонусных сундуков, подземелий, комнат спауна и кладов.

Начальное планирование и реализация планов

Запрет читерства преследует высокие цели; приключенческий режим блестяще подходит для обмена картами, потому что на таких картах игрокам намного сложнее разрушить ваши творения. Прежде чем вы решите, какой тип карты вы собираетесь сделать для многопользовательской игры, изучите самые популярные из них.

- **Карты квестов.** Используйте указательные знаки, чтобы направлять ваших игроков по правильному пути, когда они проходят ваш квест. Игрок становится вашим главным героем, в процессе игры раскрывается его миссия.
- **Карты мини-игр** предназначены для инженеров и любителей головоломок с серьезным подходом к редстоуну. Разрабатывайте интерактивные игры и сложные сооружения: реализуйте дополнительные приемы обороны от атакующих мобов, американские горки из путей или турниры по мини-гольфу.
- **Карты на выживание** — финальный тест на выживание с минимальными ресурсами и массой испытаний. Так вы сможете действительно проверить храбрость своих игроков. Определяйте цели, оставляйте сундуки, полные трофеев, в потаенных углах или выпустите на них орды враждебных мобов!
- **Монументальные карты** — карты в стиле поиска сокровищ, на которой вы прячете коллекционные предметы, добываемые в эпичных испытаниях, задача игроков заключается в том, чтобы найти их все для завершения центрального монумента.
- **Творческие карты.** Если вы потратили много часов на строительство прекрасного города, почему бы им и не похвастаться? Превратите ваши творения в утопию *Minecraft*, чтобы другие игроки тоже могли ее исследовать.
- **PVP-карты.** Установите боевую арену для игроков с жесткими условиями на ваш выбор. Разместите орды зомби, чтобы объединить игроков в битве, а также горы сокровищ, чтобы превратить друзей во врагов. Последний оставшийся игрок побеждает.
- **Карты паркура.** На старт, внимание, марш! Игроки соревнуются в гонке друг с другом и стремятся первыми добраться до финиша, доказывая упорство и демонстрируя акробатические навыки при прыжках через препятствия.
- **Логические карты.** Пригласите своих игроков на фестиваль головоломок, пусть они складывают пазлы, выбирают из ловушек и лабиринтов в вашем мире. Сделайте так, чтобы игрокам постоянно было интересно, устанавливайте разные уровни сложности и награждайте самых умных игроков, когда они достигают успеха.

Планирование сюжета

Прежде чем вы займетесь созданием своего приключения, возьмите карандаш и набросайте сюжет на бумаге. Так вы сэкономите много времени. Запишите все ваши идеи подсказок, головоломок, направляющих меток, наград, целей и уровней и, самое важное, предысторию, в которую ваши игроки погрузятся с головой. Почему их высадили на необитаемом острове? Сколько подсказок потребуется, чтобы разгадать тайну? Кто должен спастись? Кто ждет их в самой высокой башне? Какова их главная награда?

Продумайте каждое испытание, чтобы реализовать его максимально хорошо. Зарисуйте все. Используйте миллиметровую бумагу, если макет достаточно сложный. Разработка редстоуновых устройств может занять некоторое время и потребует маскировки. Вы, конечно, захотите сразу перейти к процессу строительства, но этот шаг сэкономит уйму времени.

Заранее определите параметры карты. Вы — рассказчик, вы устанавливаете правила поведения для ваших игроков. Если вы особенно щедры, можете разрешить игрокам уничтожать или использовать определенные блоки для постройки. Подумайте о том, в какой ситуации окажутся игроки, и как они будут себя вести. Ниже представлено несколько примеров.

- Если они найдут кирку, можно ли ею воспользоваться?
- Какой тип блоков (если таковые имеются) они могут разрушить?
- Нужно ли двум или более игрокам действовать сообща, чтобы пройти испытание?
- Из мобов выпадают дропы?
- Могут ли игроки торговать с жителями деревни? Если да — какие предметы им предложат?

СОВЕТ

Проверьте наличие обновлений

Убедитесь в работоспособности карты. Проверьте наличие любых программных обновлений, которые могут повлиять на работу вашей карты, и либо учтите и объедините их с вашей картой, либо найдите подходящий обходной путь.

Управление командными блоками

Карты квестов требуют частично физического проектирования (по крайней мере виртуального) и частично программирования — автоматизации задач с помощью скриптовых внутриигровых компонентов. Скрипты создаются с помощью командных блоков, которые при активации редстоуновым импульсом могут выполнять различные действия. Вот некоторые возможности командных блоков:

- телепортация игроков в указанное место;
- вывод сообщений в окне чата;
- смена времени, уровня сложности и погодных условий;

- добавление предметов в инвентарь игрока или их исключение;
- создание настраиваемых деревенских жителей, которые могут продавать нужный предмет в игре;
- создание спаунеров мобов;
- наложение эффектов зелий на игроков.

Сначала самый важный вопрос: как получить командный блок? Для этого игра должна быть запущена в творческом режиме с включенными читами или же вы должны быть оператором сервера. Для получения командного блока нажмите клавишу **T** и введите следующую команду:

```
/give <игрок> minecraft:command_block
```

Когда вы установите командный блок и щелкнете по нему правой кнопкой мыши, то увидите пустую консоль для ввода инструкции. В данном контексте слово «инструкция» используется в качестве синонима «команды» и введено, чтобы у читателя не возникло путаницы в дальнейшем. Вот где начинается волшебство. По сути, вы добавляете строку кода, чтобы дать себе (или другому игроку) предмет (или предметы) или установить правила, прилагаемые к нему. Нажмите кнопку **Done** (Готово) для закрытия интерфейса командного блока. Теперь все готово к использованию. Для выполнения инструкции вам нужно установить нажимную плиту поверх блока, кнопку или рычаг около блока или подвести к блоку редстоуновую проводку.

Далее мы взглянем на то, как работают инструкции в командном блоке и команды в консоли, и изучим самые основные из них. Для получения полного списка команд посетите сайт http://minecraft-ru.gamepedia.com/Команды_консоли.

Структура инструкции для командного блока

Каждая инструкция состоит из трех частей: селектора, команды и указателя, они показаны на рис. 11.2. Мы рассмотрим каждую часть по отдельности.

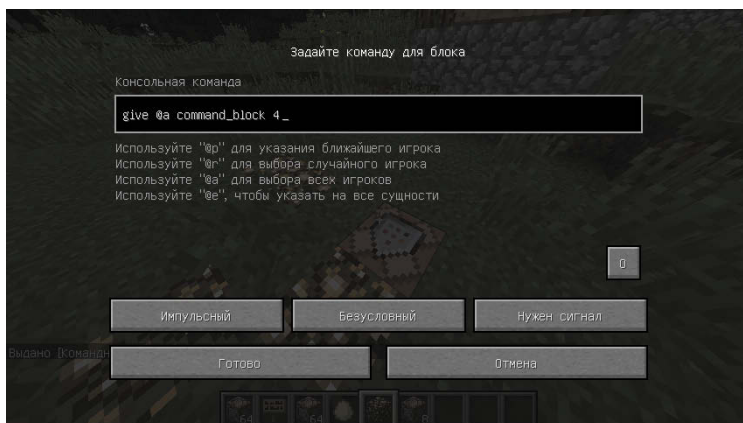


Рис. 11.2. Каждая инструкция для командного блока состоит из трех основных частей: селектора, команды и указателя. В каждой части представлена разная информация. Поднаторев в настройке команд, вы сможете добавлять указатели для ограничения результатов

Селекторы

Сначала нужно решить, на кого должна распространяться инструкция. Кто получит награду или наказание? В инструкции можно указать один из четырех селекторов на выбор; как вариант вы можете просто указать имя игрока. Действие распространяется:

- `@p` — на игрока, ближайшего к командному блоку;
- `@r` — на случайного игрока на сервере;
- `@a` — на всех игроков на сервере;
- `@e` — на все сущности в игре (мобы, игроки, дропы).

Команды

Команды — это правила, определенным образом воздействующие на игрового персонажа, моба или мир. Вы можете установить, сбросить, добавить или отнять очки опыта или уровень игрока, телепортировать, убить игровых персонажей, а также изменить свойства предметов и зелий.

Обратите внимание, что в строке команды обязательные аргументы указаны в угловых скобках (`<и>`) и для работы команды необходимо указать значение такого аргумента, а квадратные скобки обозначают опциональные аргументы, вводить которые необязательно — команда все равно сработает. Ниже представлена пара примеров.

- `[количество]` — сколько раз требуется выполнить действие или дать или отнять предметы/очки? Укажите в качестве этого аргумента число без квадратных скобок. Если его не указать, по умолчанию будет дан один предмет или одиночное действие. Максимально можно дать столько предметов (блоков), сколько помещается в стопке, но если указать значение `-1` — количество будет бесконечным.
- `[данные]` — в вашем инвентаре может быть много предметов одного типа, но с разными характеристиками, отличающихся по цвету, текстуре и т. д. Каждый из этих предметов (например, разноцветные стекла, глина, шерсть или песок) имеет определенный номер после их идентификатора. Например, для получения трех кирпичных плит используйте команду `/give <игрок> stone_slab 3 4`, а для получения трех кварцевых — команду `/give <игрок или селектор> stone_slab 3 7`.

Предметы или блоки указываются согласно их идентификаторам (буквенным). Полный список идентификаторов доступен по адресу minecraft.gamepedia.com/Data_values/Item_IDs (goo.gl/J0af4G).

Ниже перечислены самые полезные команды для создания квестов.

- Дайте предметы игрокам (либо в качестве награды, либо для прохождения задания):

```
give <игрок> <идентификатор> [количество] [данные]
```


- Отберите предметы у игроков:

```
clear [игрок] [идентификатор] [количество] [данные]
```

(Если не указать значение аргумента (т. е. какой предмет вы хотите отобрать) вместо [идентификатор], будет удален весь инвентарь; если для команды удаления определенного предмета не указать значение аргумента [данные], будут удалены все его запасы.)

- Создайте нашествие мобов, а затем измените уровень сложности, чтобы игрок отдохнул от боя:

```
difficulty <уровень_сложности>
```

(В качестве уровня сложности могут быть использованы значения: 0 — мирный; 1 — легкий; 2 — нормальный; 3 — сложный. Переключение на 0 мгновенно убивает всех враждебных мобов.)

- Используйте команду смены игрового режима, если это необходимо для вашего квеста:

```
gamemode <режим> [игрок]
```

(Здесь 0 — режим выживания, 1 — творческий режим, а 2 — приключенческий.)

- Сохраняйте интерес у ваших игроков на протяжении всей игры. Используйте команду `say`, чтобы оставлять сообщения для ваших игроков, когда они проходят задания:

```
say <игрок> <сообщение>
```

Вы можете использовать селектор для определения того, кому предназначены сообщения, перечислив в нем имена игроков.

- Отправьте приватное сообщение:

```
tell <игрок> <сообщение>
```

Эта команда похожа на `say`, но ваше сообщение будет отправлено указанному игроку как личное. Указав собственное имя и установив командный блок возле входной двери в свой дом, вы создадите что-то типа системы сигнализации.

- Установите точку спауна:

```
spawnpoint
```

```
spawnpoint <игрок> <x y z>
```

Используйте команду без аргументов, чтобы установить положение командного блока как новую точку спауна. Можно добавить нужные координаты по осям *x*, *y* и *z*, чтобы установить ее точку спауна в нужном месте.

- Управляйте временем суток:

```
time set <значение>
```

Каждый час внутри игры — это 1000 единиц времени, поэтому игровой 24-часовой день состоит из 24 000 единиц времени. День равен 1000, а ночь — значению 13 000.

- Промотайте день с помощью следующей команды:

```
time add <значение>
```

- Телепортируйте ваших игроков к следующему квесту:

```
tp <игрок> <x y z>
```

Помните, что вам нужно сначала посетить назначаемые координаты. Если вы планируете перенести туда какой-либо знак, ловушку или сундук, они могут оказаться глубоко под землей или слишком высоко в воздухе, хотя это тоже может быть весело. Команды телепортации могут быть следующими:

- `tp @p @r @r`, чтобы телепортировать одного или двух случайных игроков к другому;
- `tp @a @p`, чтобы телепортировать всех игроков к ближайшему командному блоку;
- `tp @a[I=<значение>]`, где `I` определяет игроков с максимальным заданным *<значением>* уровнем опыта;
- `tp @a[Im=<значение>]`, где `Im` — это минимальный заданный уровень опыта для каждого игрока.

- Для ограничения доступа к квестам вы можете отсеивать ваших игроков по опыту, комбинируя оба значения (минимального и максимального уровня опыта) в одной команде, например:

```
tp @a[l=<значение>,lm=<значение>]
```

- Установите триггер на ясную погоду, дождь или грозу для изменения погоды в игровом процессе, чтобы она подходила вашему испытанию:

```
weather <значение> [длительность_в_секундах]
```

- Следующей командой вы можете давать очки опыта игрокам или же отнимать их. Если вы отбираете очки опыта, добавьте знак минус перед количеством:

```
xp <количество> [игрок]
```

```
xp <значение_уровня>L [игрок]
```

- Это ваш сюжет! Существует много разных правил игры, которые вы можете использовать как команды, и каждое для работы требует ввода значения `true` или `false`:

```
gamerule <имя_правила> [значение]
```

Ниже представлено несколько полезных игровых правил:

- `commandBlockOutput` — управляйте отображением сведений о работе командного блока в многопользовательской игре; присвойте значение `false`, чтобы игроки не видели сообщения о выполнении команд этим блоком;

- `doFireTick` — укажите, будет ли огонь распространяться и затухать, как это происходит в реальности, или, наоборот, будет гореть вечно (для этого используйте значение `false`);
- `doMobLoot` — если выбрано значение `true`, то при убийстве мобов из них выпадают дропы и их можно подобрать, а если присвоено значение `false` — дропов не будет;
- `doMobSpawning` — если этому правилу присвоено значение `true`, mobs будут естественным образом спауниться в вашем мире, значение `false` — ваши игроки могут спокойно гулять ночью;
- `doTileDrops` — если присвоено значение `false`, блоки не будут выбрасывать дропы при разрушении в режиме выживания (несмотря на то что игроки по умолчанию не имеют возможности разрушать блоки в приключенческом режиме, вы можете сделать исключение для этого правила);
- `keepinventory` — пусть меч остается с вами даже после смерти; для помощи новичкам рекомендуется присвоить значение `true`, тогда после смерти и воскрешения игрок обнаружит в своем инвентаре все предметы, броню, а также очки опыта;
- `mobGriefing` — если этому правилу присвоено значение `false`, взрывы никак не смогут повлиять на блоки и не будут вредить вашему миру.

Указатели

Указатели в инструкции ограничивают область воздействия. Вы можете указать такие аргументы, как расстояние от командного блока до игрока, или отфильтровать игроков по уровню опыта, типу, команде, игровому режиму и т. д.

Указатель можно добавить в любую инструкцию с помощью символа `@`. Его вводят в квадратных скобках в конце инструкции. Ниже даны несколько примеров использования указателей.

Телепорт к центральной точке

Возможно, вы бы хотели телепортировать ваших игроков к отправной точке.

■ Ограничение радиуса охвата:

```
tp @a[r=<значение>]
```

Здесь `<значение>` — число блоков (по радиусу) от командного блока (другими словами, команда воздействует на всех игроков внутри указанной области).

■ Ограничение минимального радиуса:

```
tp @p[rm=<значение>]
```

Здесь `<значение>` — это минимальное расстояние (в блоках) от командного блока (другими словами, команда воздействует на всех игроков вне определенной области).

Если вы хотите немного потренироваться, можете указать внешние координаты (от командного блока). Например, вы можете использовать команду по шаблону `tp @a[x y z r]`, чтобы воздействовать на всех игроков внутри радиуса (r) на расстоянии x y z блоков от места `<значение>` на вашей карте (рис. 11.3 и рис. 11.4).



Рис. 11.3. Используйте команду `tp`, чтобы перемещать игроков по вашей игре, указывая координаты места телепортации



Рис. 11.4. Установите мини-ловушки и испытания для ваших игроков на пути к другому телепорту, например подземелье со спауном зомби

Использование команды effect

Нужно повысить ставки? Хотя вы не можете использовать команду `kill` с помощью командного блока, вы можете убить ваших игроков другими способами, используя команду `effect`, как показано на рис. 11.5:

```
effect <игрок> <эффект> [усилитель] [длительность_в_секундах]
```

Здесь аргумент `<эффект>` определяет эффект, накладываемый на игрока, и длительность его воздействия.

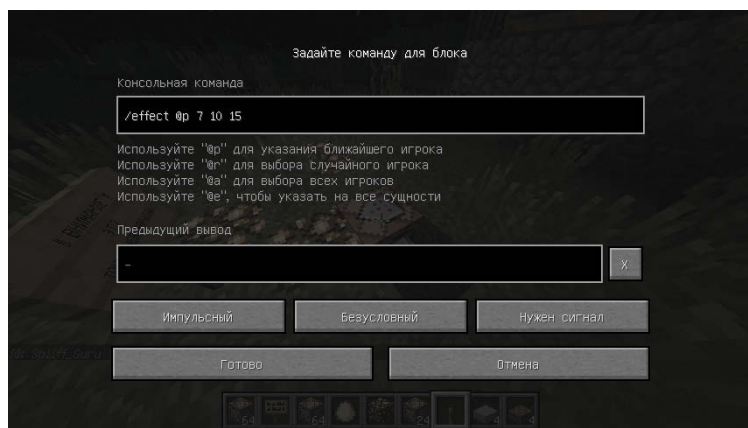


Рис. 11.5. При составлении инструкций используется особый синтаксис, но его довольно легко освоить

Чтобы убить игрока, используйте на протяжении 15 секунд постоянный эффект моментального урона (идентификатор 7), усиленный в десять раз. Ниже представлен пример:

```
effect @p 7 10 15
```

Игроку придется начать заново, если он попадет под воздействие этой команды (рис. 11.6).

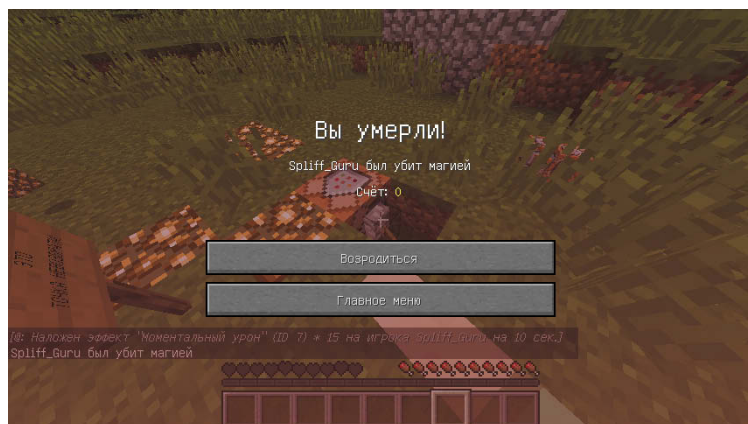


Рис. 11.6. Приберегите эту простую убийственную инструкцию для ничего не подозревающего бродяги

ПРИМЕЧАНИЕ

По желанию вы можете добавить указатели

Для ограничения воздействия вы можете добавлять дополнительные указатели в инструкцию; главное — помните, что нужно разделять каждый указатель запятой и закрывать скобки!

Награждение игроков

Вы щедры? Давайте взглянем на указатель, который можно использовать для награждения игроков. Для примера выберем всех игроков, находящихся в приключенческом режиме, и наградим их вторым завтраком из пяти яблок (предмет `apple` в нашем инвентаре):

```
give @a[m=<режим>] <предмет> [количество]
```

где `<режим>` — игровой режим (0 — режим выживания, 1 — творческий режим, 2 — приключенческий режим).

Тогда инструкция будет выглядеть так:

```
give @a[m=2] apple 5
```

СОВЕТ

Убедитесь, что ловушка установлена правильно

Помните, что нажимные плиты, пластины и другие полублоки на самом деле занимают целый блок виртуального пространства. Если вы используете командный блок для спауна игрока на нажимной плите для запуска мини-ловушки, убедитесь, что вы установили координаты на один блок выше плиты. Игрок нажмет ее, как только упадет.

Компаратор

Вместо того чтобы создавать сообщения с помощью команд `say` и `tell`, командный блок может выводить их на компаратор. Всякий раз, когда командный блок выполняет инструкцию, подключенный к нему компаратор отображает результат, загорая соответствующий силе импульса редстоуновый провод, проложенный по соседним блокам. Редстоуновый сигнал может оповещать о ходе игры. Например, вы можете видеть, на скольких игроков воздействовала ваша инструкция или сколько их сейчас в определенной области (рис. 11.7). Вы также можете получать уведомления о том, у скольких игроков высокий уровень опыта или сколько игроков имеют определенный предмет в инвентаре.



Рис. 11.7. Горят два участка редстоуна, значит, два игрока находятся в диапазоне 10–20 блоков

Если вы не хотите воздействовать на игроков напрямую, можете настроить вывод компаратора через командный блок, используя команду `testfor`. Например, давайте уточним наличие игроков с творческим (1) режимом (m), которые находятся на расстоянии от 10 до 20 блоков от заданных координат *x*, *y* и *z*:

```
testfor @a[x,y,z,rm=10,r=20,m=1]
```

Компаратор выведет редстоуновый импульс, длина которого равна количеству игроков, попадающих в целевую группу.

Команда `testfor` действительно полезна для наблюдения за игрой в многопользовательском режиме.

Команда `tellraw`

Другой полезной альтернативой командам `say` и `tell` является команда `tellraw`. Она предлагает более продвинутый способ коммуникации с вашими игроками. Вы можете ввести эту инструкцию непосредственно в ваш командный блок, как и в предыдущих примерах.

Чем больше элементов вы захотите включить в эту инструкцию, тем длиннее она будет. Существует стандартный шаблон для добавления новых элементов в инструкцию, несколько похожий на добавление описательных слов в предложение, чтобы сделать его более содержательным. Понадобится немного практики, но приложенные усилия стоят того!

Например, вы можете установить командный блок так, чтобы при его активации появлялось сообщение. Давайте разберемся. В этом примере мы отформатируем каждый новый элемент полужирным шрифтом, чтобы вы поняли, как строится инструкция `tellraw`.

Базовое сообщение показано в командном блоке на рис. 11.8. На рис.11.9 показан результат выполнения инструкции:

```
tellraw @a {"text":"Поздравления! Вы вызвали апокалипсис среди зомби!"}
```

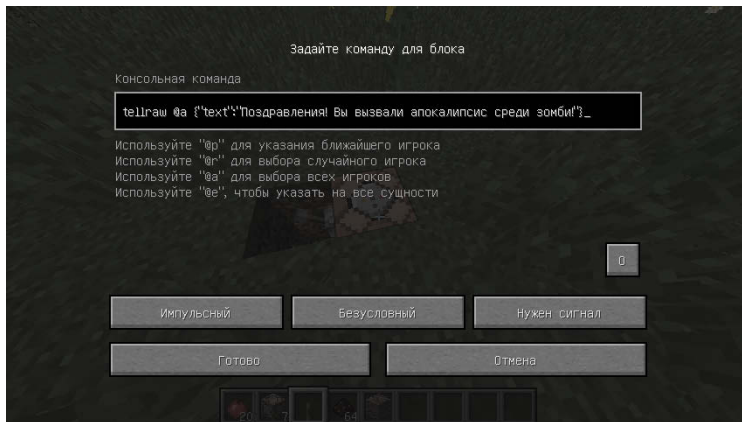


Рис. 11.8. Щелкните правой кнопкой по командному блоку и введите инструкцию `tellraw`

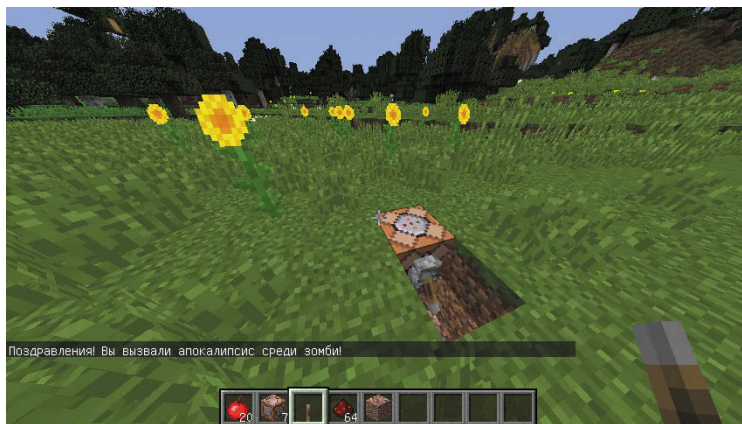


Рис. 11.9. Сообщение отобразится в окне чата выбранного игрока

Давайте изменим цвет нашего текста, добавив соответствующий элемент в инструкцию:

```
tellraw @a {"text":"Поздравления! Вы вызвали апокалипсис среди зомби!", "color":"red"}
```

На рис. 11.10 видно, как в результате появляется сообщение красного цвета.

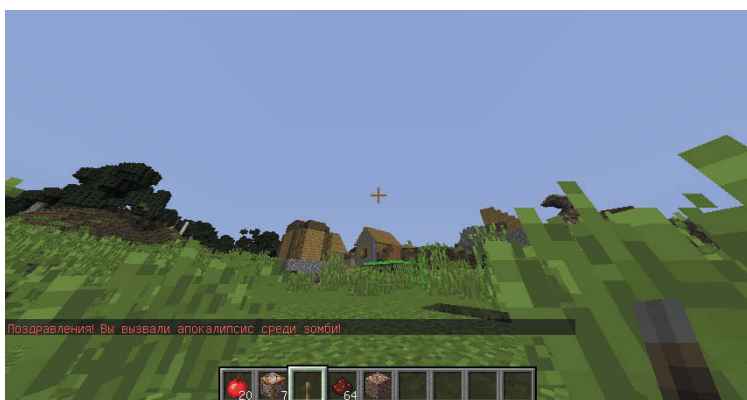


Рис. 11.10. Добавьте аргумент `color` в инструкцию, чтобы изменить цвет текста

Если вы хотели бы добавить больше текста в ваше сообщение, повторите предыдущую строку с новым текстом (и, по желанию, окрасив в новый цвет) внутри скобок и отделите их, добавив слово `"extra"` между командами, как показано на рис. 11.11. Помните, что каждый раз при добавлении скобки вы должны ее закрыть до того, как кончится ваша инструкция.

```
tellraw @a {"text":"Поздравления! Вы вызвали апокалипсис среди зомби!",
"color":"red","extra":[{"text":" Ваше сокровище спрятано где-то в этом
доме!","color":"gold"}]}
```

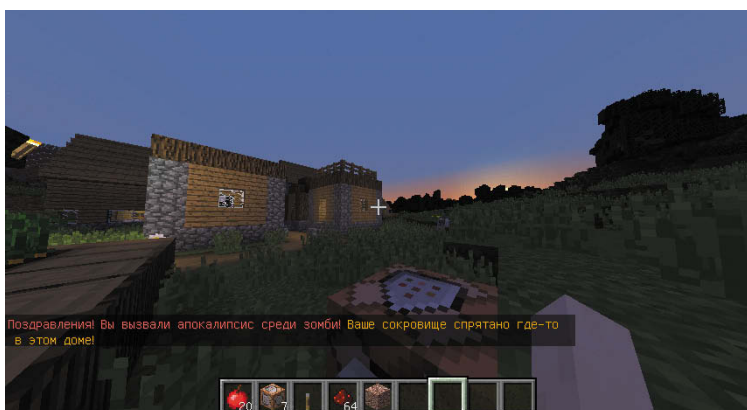


Рис. 11.11. Для включения нескольких указаний добавьте дополнительные текстовые элементы

Теперь давайте сделаем так, чтобы дополнительный текст оказался над предыдущим. Сначала мы добавим аргумент `hoverEvent` к существующей строке (как и в других случаях, отделенной запятой):

```
tellraw @a {"text": "Поздравления! Вы вызвали апокалипсис среди
зомби!","color": "red","hoverEvent": {"action": "show_text","value":
"Ваше сокровище спрятано где-то в этом доме!"}}
```

В этом случае мы можем увидеть в окне чата дополнительное сообщение, если наведем на него указатель мыши (рис. 11.12).

Окно чата нужно будет предварительно открыть, нажав клавишу **T**.



Рис. 11.12. Элемент `hoverEvent` отлично подходит, чтобы скрыть «бонусный» текст

Добавим в инструкцию действия для отправки игрока к следующему испытанию на карте. Мы телепортируем игрока в наш средневековый замок для поиска сокровищ (рис. 11.13).

Помните, что для телепортации нужно знать координаты места назначения. Игрок будет телепортирован после щелчка мышью по тексту сообщения в окне чата.

```
tellraw @a {"text": "Поздравления! Вы вызвали апокалипсис среди зомби!", "color": "red", "hoverEvent": {"action": "show_text", "value": "Ваше сокровище спрятано где-то в этом доме!"}, "clickEvent": {"action": "run_command", "value": "/tp @p x y z"}}
```



Рис. 11.13. Вы можете перемещать игроков между испытаниями, телепортируя их

Используя команду `tellraw`, вы можете включить много смешных сообщений. Чтобы изучить их все, посетите сайт minecraft.gamepedia.com/Commands. Если у вас возникают проблемы с работой инструкций, попробуйте использовать генератор `tellraw`-инструкций, например ezekielelin.com/tellraw.

Инструменты для редактирования мира

Игровой процесс (головоломки и препятствия), сюжет и сценарий — из этих важных частей состоит хорошая карта. Ваша цель заключается в том, чтобы сделать карту квестов трудной и интересной для всех игроков, но одновременно — дружелюбной, чтобы игроки могли с удовольствием ее исследовать.

В главе 5 вы видели, что программы MCEdit, World Painter, World Edit и Voxel Sniper позволяют изменить физические характеристики карт квестов. Они добавляют трехмерные фигуры и импортируют оригинальные предметы, изменяют ландшафт (создают горы, выкапывают океаны) и окрашивают его (изменяют снег на лес и обратно). Вы можете изменять размер отдельных объектов местности, делать их плоскими, удалять или расширять области и создавать своих монстров и скины мобов.

Если у вас есть потрясающие идеи для вашей карты квестов, но нет опыта в программировании для их реализации, попробуйте использовать в качестве помощника инструмент наподобие Mcreator (mcreator.pylo.si). Создавайте новые блоки, измерения, рецепты, еду, мобов, растения, биомы и другие элементы, чтобы воплотить ваши идеи в реальность.

Доступны и многие обычные моды, способные преобразить вашу карту. Если в вашей карте квестов вы используете дополнительные моды или пакеты текстур, убедитесь, что вы включили ссылки на них в описание вашей карты, чтобы игроки могли скачать необходимые дополнения и начать играть.

Ниже представлено несколько примеров возможностей модов, которые можно использовать наряду с инструментами для редактирования карт:

- изменение внешнего вида игровых персонажей;
- создание сверхмощной взрывчатки, торпед, сигнальных ракет и бомб;
- изменение названия и имени автора декоративных книг;
- зачарование любых предметов;
- создание сфер для гигантских растений, или поджога предметов, взрывов, молний, или замораживания/высушивания блоков;
- изменение поведения блоков шерсти, чтобы они падали без поддержки, как песок и гравий;
- создание новых торговцев в деревнях;
- заполнение раздатчиков любыми предметами;
- изменение цвета зелий, силы их воздействия и эффектов от них;
- зачарование обычных предметов в инвентаре;

- создание сфер, превращающих блоки обычного мира в незерит;
- использование режима «песочницы», чтобы тестировать изменения мира без сохранения (например, масштабные разрушения);
- снижение урона от падения и спаун мобов с помощью сфер;
- изменение реакции спаунеров на игроков;
- изменение названий предметов в инвентаре;
- изменение урона от мобов, их скорости и биомов спауна.
- и многое, многое другое...

Публикация квестов

Самое приятное в создании карты квестов — это, конечно, демонстрация ее другим игрокам. Существует огромное сообщество создателей карт и энтузиастов, которые с удовольствием примут участие в ваших испытаниях, поэтому присоединяйтесь к ним.

Тщательно протестируйте карту перед ее публикацией. Убедитесь, что все таблички, триггеры, редстоун, инструкции (команды) и квесты работают так, как задумано.

Чтобы поделиться вашей картой, запакуйте файл в RAR- или ZIP-архив для уменьшения его размера. Карту можно найти в папке *saves* каталога *.minecraft* на вашем компьютере.

Выгрузите карту на файлообменник, например Mediafire или Dropbox; затем опубликуйте ссылку на сайте для обмена картами. Убедитесь, что вы соблюдаете установленные правила (у каждого сайта они свои).

Ниже представлено несколько превосходных онлайн-сообществ, где вы можете поделиться своими картами:

- **www.minecraftmaps.com;**
- **www.planetminecraft.com;**
- **www.minecraftforum.net;**
- **www.minecraftworldshare.com.**

Сделайте пару снимков экрана вашей законченной карты и опубликуйте их в ее описании. Составьте список лучших особенностей и испытаний, чтобы потенциальные игроки представляли себе, что их ждет. Публикуйте любые положительные отзывы игроков, а также учитывайте критику и негативные (конструктивные) отзывы, чтобы улучшить карту квестов.

Если же вы хотите запустить сервер Minecraft, вам следует прочитать книгу *The Ultimate Guide to Minecraft Server* Тима Ворнера.

ПРИМЕЧАНИЕ

Грифинг

Хотя большинство модов безвредны, некоторые из них создаются специально для разрушения многопользовательских миров. Так называемые гриферы иногда собираются в команды, чтобы наносить максимальный урон с помощью модифицированных предметов, к примеру взрывов множества блоков динамита в зданиях, неконтролируемых поджогов или создания лагов в работе сервера излишним спауном мобов, дропами редстоуна и спамом в чатах. Вы можете защитить свой сервер, установив антигриферный плагин Bukkit (www.bukkit.org). Если нужно, используйте плагин rollback/login, чтобы откатить урон, нанесенный гриферами во время многопользовательской игры. Ограничить на вашей карте деструктивную силу предметов (таких, как лава, динамит, спаунеры и распространение огня) — тоже хорошая идея. Таким образом, «вредные» игроки будут вынуждены вести себя прилично.

Подведение итогов

Создание карты квестов — замечательный способ перенести свои любимые приключения в многопользовательский мир. Стройте, создавайте, завоевывайте! Оттачивайте свои навыки управления редстоуном и создания головоломок, демонстрируйте впечатляющие постройки и передавайте уникальный опыт другим игрокам.

Используйте инструменты для редактирования мира, чтобы превратить местность на вашей карте в легендарное историческое место. Вы можете воссоздать закрученные туннели Мории и установить неожиданные ловушки с мобами для ваших игроков, пока те борются за ценные предметы. Можно перенести приключения на небесную арену со сногшибательными головоломками, лабиринтами и бесстрашным паркуром.

Возможности безграничны, поэтому выберите свое приключение и отправляйтесь в потрясающее путешествие!

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научно-популярное издание
ПОДАРОЧНЫЕ ИЗДАНИЯ. КОМПЬЮТЕР

Стивен О'Брайен
MINECRAFT
ПРОДВИНУТОЕ РУКОВОДСТВО
(орыс тілінде)

Директор редакции *Е. Капъёв*
Ответственный редактор *В. Обручев*
Выпускающий редактор *В. Иванова*
Художественный редактор *П. Петров*

ООО «Издательство «Э»
123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел. 8 (495) 411-68-86.
Өндіруші: «Э» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.
Тел. 8 (495) 411-68-86.

Тауар белгісі: «Э»
Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының
өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3«а», литер Б, офис 1.
Тел.: 8 (727) 251-59-89/90/91/92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107.
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.
Сертификация туралы ақпарат сайтта Өндіруші «Э»

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ
о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Э»

Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 02.11.2016. Формат 84х108¹/₁₆.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 26,88.
Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-699-92475-2



В электронном виде книги издательства вы можете
купить на www.litres.ru

ЛитРес:
один клик до книг



Оптовая торговля книгами Издательства «Э»:

142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел.: 411-50-74.

**По вопросам приобретения книг Издательства «Э» зарубежными
оптовыми покупателями обращаться в отдел зарубежных продаж**

*International Sales: International wholesale customers should contact
Foreign Sales Department for their orders.*

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам,
в том числе в специальном оформлении, обращаться по тел.:**
+7 (495) 411-68-59, доб. 2261.

**Оптовая торговля бумажно-беловыми
и канцелярскими товарами для школы и офиса:**

142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,
Белокаменное ш., д. 1, а/я 5. Тел./факс: +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).

Полный ассортимент книг издательства для оптовых покупателей:

В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.
Тел.: (812) 365-46-03/04.

В Нижнем Новгороде: 603094, г. Нижний Новгород, ул. Карпинского, д. 29,
бизнес-парк «Грин Плаза». Тел.: (831) 216-15-91 (92/93/94).

В Ростове-на-Дону: ООО «РДЦ-Ростов», 344023, г. Ростов-на-Дону,
ул. Страны Советов, 44 А. Тел.: (863) 303-62-10.

В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е».
Тел.: (846) 269-66-70.

В Екатеринбурге: ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а.
Тел.: +7 (343) 272-72-01/02/03/04/05/06/07/08.

В Новосибирске: ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3.
Тел.: +7 (383) 289-91-42.

В Киеве: ООО «Форс Украина», г. Киев, пр. Московский, 9 БЦ «Форум».
Тел.: +38-044-2909944.

**Полный ассортимент продукции Издательства «Э»
можно приобрести в магазинах «Новый книжный» и «Читай-город».**
Телефон единой справочной: 8 (800) 444-8-444.

Звонок по России бесплатный.

В Санкт-Петербурге: в магазине «Парк Культуры и Чтения БУКВОЕД»,
Невский пр-т, д. 46. Тел.: +7(812)601-0-601, www.bookvoed.ru

Розничная продажа книг с доставкой по всему миру.

Тел.: +7 (495) 745-89-14.



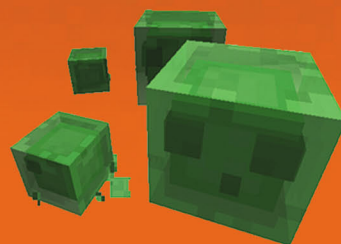
MINECRAFT™



MINECRAFT – это БОЛЬШЕ, чем просто игра. Это – альтернативная Вселенная, где можно создавать, исследовать, выживать, искать приключения, сражаться с монстрами, строить невероятные здания и изобретать новые удивительные устройства!

Ты узнаешь все о создании автоматизированных ферм для сбора урожая и управлении фермами мобов, постройке удивительных зданий в любом стиле и железных дорог любой сложности, промышленной добыче ресурсов и постройке нефтеперерабатывающих заводов. Ты сможешь записывать ролики о своей игре и делиться ими с друзьями в Интернете, и узнаешь, как создать для них удивительный мир!

- СОЗДАВАЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ФЕРМЫ ПО ДОБЫЧЕ САХАРНОГО ТРОСТНИКА И ДРУГИХ КУЛЬТУР
- ДОБЫВАЙ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ И СОЗДАВАЙ ГЕНЕРАТОРЫ РУДЫ
- ОРГАНИЗОВЫВАЙ ФЕРМЫ МОБОВ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО СБОРА ДРОПОВ
- СТРОЙ ЗДАНИЯ ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ В ЛЮБОМ АРХИТЕКТУРНОМ СТИЛЕ
- ПРИДУМЫВАЙ РАЗНООБРАЗНЫЕ УСТРОЙСТВА С ПОМОЩЬЮ РЕДСТОУНА
- ИСПОЛЬЗУЙ МОДЫ BUILDSCRAFT, INDUSTRIALCRAFT И RAILCRAFT ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ТРУБОПРОВОДОВ, ДВИГАТЕЛЕЙ, ЗАВОДОВ И ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
- ПОЛУЧАЙ НОВЫЕ РАСТЕНИЯ С ИНТЕРЕСНЫМИ СВОЙСТВАМИ
- СОЗДАВАЙ РОЛИКИ С ЗАПИСЯМИ СВОЕЙ ИГРЫ И ПУБЛИКУЙ ИХ В ИНТЕРНЕТЕ
- СДЕЛАЙ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ МИР ДЛЯ ДРУЗЕЙ И ПРИГЛАСИ ИХ ИГРАТЬ!



ISBN 978-5-699-92475-2



9 785699 924752 >

