

— Давайте сегодня изучать экономику.

Сказала Клэрисс.

За окном поднималось солнце, когда они находились в личных покоях командующего форта Волкс.

Регис в одиночку отправился в столицу, а Алтина вернула их армию обратно в форт. После этого в ней разгорелось желание учиться — читая книги, что подходили по уровню её понимания, она также не отлынивала от оттачивания своего искусства фехтования.

Её учительницей была горничная Клэрисс.

В отличие от обычных горничных она была хорошо образована. Даже Регис признавал, что она была способная к обсуждению экономических и религиозных тем.

Алтина сидела перед столом, на котором лежали книги.

— Я должна прочесть всё это?

— У вас нет мотивации? Тогда давайте не будем учиться.

— Э?

Ху-фу-фу, улыбнулась Клэрисс.

— Ваше Высочество — единственная, кто захотела этого, и это ко мне не имеет никакого отношения. Ваше Высочество — та одна, у кого в будущем будут проблемы...

— Угх...

— Даже так это был выбор принцессы. Независимо ни от чего, для меня принцесса всегда будет самым важным человеком.

— Я сделаю это! Сделаю, ладно?! Это просто экономика! Я прочитаю их, независимо от того, сколько их там! Тсч, ну давайте, книги, подходите!

— ...Книги сами не подойдут к вам. И вероятно, урок превратится в тихий час, как в прошлый раз, так что давайте подойдём к теме с практической точки зрения.

Когда Клэрисс упомянула, что Алтина уснула раньше, чем закончила даже одну книгу, она покраснела.

— Хорошо, тогда я положусь на тебя.

— Ладно. Ну тогда...

Клэрисс хлопнула в ладоши и предложила другой план:

— Тогда сегодня Ваше Высочество займётся делами форта Волкс~

— Э-э... Делами, хох...

Алтина и правда не понимала, что это значит, но была заинтригована.

Она наклонилась вперёд.

— Кстати говоря, раньше я не зарабатывала никаких денег.

— ...Ну... Ваше Высочество — генерал-лейтенант имперской армии и командующий четвёртой армией. Ваше ежемесячное жалование составляет сто пятьдесят тысяч денье. Между прочим, когда Регис был штабным офицером пятого ранга, его недельное жалование было лишь двести денье.

— Хм.

После повышения до штабного офицера третьего ранга у него должны были появиться подчинённые, а его жалование — увеличиться до восьми тысяч денье в месяц. Штабному офицеру первого ранга платили сорок тысяч денье — в пятьдесят раз больше, чем пятому рангу.

Алтина покачала головой.

— Я действительно получаю жалование генерал-лейтенанта. Но я не добилась этого через тяжёлый труд, звание мне даровал Лэтреилл, верно?

— Это верно.

Это было положение, к которому многие стремятся, но никогда не достигнут. Но так как она была принцессой, то получила звание генерал-лейтенанта, несмотря на её положение.

Это была несправедливость существующей системы империи.

Хотя повышение до звания генерал-лейтенанта было результатом действий Алтины...

— Я не знаю — как это зарабатывать деньги своим собственным трудом. Хотя я и правда должна быть командующим, чтобы стать императрицей.

— Верно... Солдаты — это совершенно особый тип профессии. Если вы хотите узнать об экономике, неплохим подспорьем будет приобрести опыт в других занятиях.

— Это кажется интересным! Для меня это лучший способ узнать больше!

Алтина ярко заулыбалась.

На лице Клэрисс тоже расцвела яркая улыбка.

— Ну тогда, давайте начнём, попытаемся стать горничной.

Итак, всё повернулось таким образом.

◇ ◇ ◇

Форт Волкс, офицерская столовая...

Алтина подняла одну сторону своей юбки и покрутилась.

— Чин-чинг~!

Юбка, украшенная рюшами, трепетала в ответ движениям Алтины.

Ихи, на её лице появилась улыбка.

Клэрисс была загипнотизирована.

— Ах-х... Как мило, Ваше Высочество действительно милая.

— Форма горничной не похожа на платье. Легко сблизиться, мне это нравится!

— Оно вам очень идёт.

— Фу-фу, вот как?

— Жаль, что мы не можем показать это Регису.

— И правда...

Внезапно Алтина остановилась и, не думая, быстро проговорила:

— П-п-почему ты упомянула Региса?! Какое отношение моя одежда имеет к Регису?!

— Ара-ара, давайте оставим это пока что.

— Му-у...

— Ну тогда, давайте начнём с протирки столов.

— Оставь это мне!

— Ах... Используйте это.

То, что Клэрисс подготовила дня неё, было париком.

Это были длинные тёмные волосы с длинной чёлкой.

Она надела его на Алтину, сужая её поле зрения.

— Хм? Что ты делаешь?

— Если принцесса будет убирать столовую в одежде горничной, это повредит авторитету командира. Пожалуйста, замаскируйтесь.

— Ах... я поняла. Ну, это ради учёбы. Если кто-то посмеет смотреть на меня свысока, я выпорю их. Но лучше не удивлять их.

— Да. Тогда вы будете новой горничной Алиной!

— Без разницы. Теперь давай начнём уборку.

Клэрисс наклонила голову.

— Теперь вы новая горничная Алина, верно?

— Хм?

— Я ваша начальница Клэрисс.

— ...Хм-м-м-м?

— Где ваше приветствие?

Клэрисс всё ещё улыбалась, но теперь испускала пугающую ауру.

Алтина была немного медленной, но наконец заметила:

— Ах, верно... Эм, пожалуйста, позаботьтесь обо мне?..

— Да, хорошая работа. Не забудьте использовать вежливое обращение к офицерам, ладно?

— Я поняла, нет... я понимаю.

Таким образом, в её обязанности начали входить вежливое обращение и приветствие, хох... Алтина кивнула. Теперь, когда она подумала, не было горничных, которые разговаривали грубо.

«Я кое-чему научилась», — подумала Алтина.

Она взяла ведро колодезной воды и намочила тряпку. Между прочим, тряпка была сделана из старой одежды.

Так как это была лишь тряпка, если приложить слишком много усилий, она с лёгкостью порвётся.

Когда Алтина порвала одну из них, упрёк от Клэрисс последовал незамедлительно.

Она снова начала вытирать столы.

— Хм... какие грязные.

— Именно поэтому их протирают дважды.

— Верно.

В офицерской столовой вся еда подавалась на больших подносах. Порции были большими, но после ничего не оставалось. В отличие от этикета и деликатных застольных манер здесь была просто война.

Иногда даже вспыхивали поединки.

После того как они протёрли половину столов, вошла шумная толпа.

Было приблизительно десять рыцарей.

— Фуа-а-а! Горничные, подайте мне поесть!

Клэрисс поклонилась. Когда рядом были другие, она не улыбалась.

— Так рано?

Кланявшаяся Клэрисс впилась взглядом в сторону... Алтина тоже быстро поклонилась.

Рыцари сели.

— Так как сэр Абидаль Эвра приказал нам повторно разведать территорию Фахренберга, мы должны отобедать пораньше!

Остальные рыцари пожали плечами.

— Мы вернёмся поздней ночью.

— Тсч! Он ведёт себя как командир рыцарей. Кроме генерала и сэра Эврарда, сэр Крюгер был самым сильным.

Генерал... Джером уехал с Чёрными рыцарями, чтобы укрепить восточные границы.

Так как Эврард был командиром форта, то не командовал кавалерией напрямую.

Крюгер уже погиб в сражении. Он был ветераном Чёрных рыцарей и был чрезвычайно ценен.

Прямо сейчас... Абидадь Эвра был командиром недавно созданных рыцарей Летающего Воробья, подчиняющихся непосредственно командиру четвёртой армией, Алтине.

Их было только пятьсот.

Они были комбинацией новичков, остатков других подразделений и бывших наёмников. Им всё ещё недоставало как тренировок, так и преданности.

Казалось, они были не удовлетворены командиром Абидалем Эвра, у которого не было множеств достижений.

Они выражали свои обычные жалобы.

Гу-у... Алтина сжала кулаки.

«Нет».

Они не были похожи на неё. Будь-то стремление стать императрицей или цель создание мирной империи, это были лишь личные нужды — не чем-то, что разделяли её подчинённые.

Кто-то, как Регис, кто понял её, был особенным.

Солдаты не были её конечностями, а организацией, состоящей из людей. У них тоже были свои желания, страхи, цели, предпочтения и положение.

Она должна учитывать это.

Алтина оставалась незрела как командующий, но глупость не была её отличительной чертой. Она могла принять ценности, отличающиеся от её собственных.

Она не должна была злиться, потому что они были недовольны — разрешение проблем, что существовали среди её подчинённых, было под её ответственностью.

«Может, это и так, но это трудно. Всё же Чёрными рыцарями командовал только Джером».

Он был одним из немногих героев империи, и он держал рыцарей и солдат в соответствующем страхе.

Просить, чтобы то же самое сделал Абидадь Эвра, будет слишком жестоко. Он был всего лишь умелым рыцарем со здравым смыслом.

«Будь я лучше, то подчинялись бы рыцари с большим желанием Абидалю Эвра? Или есть другой путь?»

Что сделал бы Регис, если бы он был здесь?

— Алина, не стой столбом.

Её встряхнул внезапный голос.

— А?! Я-я-я?

Клэрисс вручила ей большой поднос.

— Да, пожалуйста, возьми это. Ещё много нужно принести.

— Ува... Вот как... я должна подать им блюда, хох...

Сегодня она не была командующим, а горничной.

С большим подносом в руках она пошла к рыцарям.

Они бодро болтали о других вещах. Таких как, какие магазины они посещали во время отпуска.

Один из рыцарей с отвращением сказал:

— Мне просто повезло зайти в тот магазин! Но там нет хороших цыпочек!

— Дурак, ты просто неудачник. Дженни из того магазина — лучшая!

— Ха-ха-ха-ха?! Та женщина, что тяжелее лошади?

— Это лучшая часть! Дурак! Ты не можешь оценить это...

— Не хочу, я предпочитаю более стройных девочек. Кстати говоря, типа таких.

Рыцари перевели взгляды на Алтину, которая несла поднос.

«Они говорят о кафе?» — подумала Алтина.

Подражая тихой Клэрисс, она молча поставила поднос на стол. Всё это время она командовала солдатами, было бы плохо, если бы сейчас её личность раскрыли по её голосу.

— ...

— Эй, я ни разу не видел тебя прежде. Ты новенькая здесь?

Спросил рыцарь.

«Что я должна сделать?»

Она посмотрела на кухню и увидела, как Клэрисс сжала кулаки. Она просила, чтобы Алтина постаралась?

Сегодняшний урок был экономикой и опытом, как зарабатывают деньги. Это было частью её работы.

Алтина кивнула и мягко ответила, помня о громкости.

— ...Да.

Она всегда командовала солдатами громким голосом. Алтина решила, что не выдаст себя, если будет говорить тихо.

Один из рыцарей облизал губы.

— Это замечательно, ты мне нравишься. Пожалуйста, позаботься обо мне с этого времени.

— ...Да.

— Если возможно, позаботься обо мне и ночью тоже.

— ?..

«Он имеет в виду ужин, хох».

Пока Алтина думала... рыцарь с улыбкой протянул руку.

— Хе-хе-хе.

Он щупал её задницу. Это было сделано через юбку, но спина Алтины всё равно напряглась. [□]пр: Мальцу совсем жить надоело...

Крак! Грудь Алтины нагрелась.

— Сука... Что это ты делаешь!

Она пнула, не думая.

Рыцарь полетел к стене.

— Ха-а-акх?!

Его спина ударилась о стену со звуком раздавленной лягушки.

Блуп-блуп, из его рта пошла пена.

Остальные рыцари возбуждённо поднялись.

— Что... что с этой горничной?!

Все они обнажили свои мечи.

Алтина отбросила парик с головы.

— Вы идиоты! Как вы смеее касаться тела девушки, это безобразие! Даже если боги простят вас, я не стану!

Рыцари были ошеломлены.

Снисхождение или что-то ещё, виновный уже был отброшен к стене.

Кроме того, девушка, которая, как они думали, была горничной -

Дрожащими голосами они сказали:

— ...Темно-красные глаза и ярко-красные волосы?.. Может... может ли это быть... принцесса?!

— Верно! Если вы позабыли моё лицо, то я не позволю вам забыть мой кулак! Защищайтесь!

— М-мы не посмеем!

Все рыцари встали на колени.

Командующий был королевских кровей. Если бы они хоть замахнулись на неё мечом, они не просто были бы виновны в предательстве, но ещё и в непочтении к Его Величеству.

И, несмотря на её стройное телосложение, эта девочка была нечто невообразимое — она одержала верх над Чёрным рыцарем Джеромом в поединке и победила Короля Наёмников.

Недавно, казалось, она каждый день тренировалась с Мечом Императора Эдди Фабио де Бальзаком.

Все рыцари склонились перед ней.

— Н-наши глубочайшие извинения!!

Фу-у, Алтина скрестила руки.

— Вы всё это время позволяли творить с горничными подобное?

— Абсолютно нет! Мы не делали такого! Просто сейчас... этот... Этот парень просто потерял голову, или, возможно, его руки соскользнула... и он сделал что-то непростительное для рыцаря! Пожалуйста, пощадите его жизнь!

— У вас много жалоб на мою армию?

— Ах, нет... Абсолютно нет! Мы клянёмся в своей верности нашими мечами! Нашими жизнями!

— Понятно, я поверю вам, раз так говорите. В качестве искупления своих позорных действий добейтесь результатов на поле боя.

— Большое спасибо!

Рыцари низко поклонились, как будто упали лицом вниз.

Ха-а-ах... Алтина глубоко вздохнула.

Она вернулась на кухню.

Клэрисс хмурилась со сложным выражением. Остальные горничные выглядели так же.

— Ваше Высочество...

Алтина пожала плечами:

— Как только они поняли, кто я, их отношение сразу же изменилось, как проблематично.

— Ваши действия проблематичны и для Вашего Высочества. Не бывает горничных, которые запускают людей в полёт только потому, что их задницу пощупали.

— Э?

— Это совсем как приветствие.

У остальных горничных позади Клэрисс были лица, как будто с этим ничего нельзя было сделать. Такое происходило постоянно.

— Не может быть! Это слишком неблагоприятно! Я не могу принять этого!

— Это наша работа.

— Как это может быть...

Клэрисс прикрыла один глаз и подмигнула.

— Ну, но... это было отличный приём~?

Другие горничные тоже вслух засмеялись.

— Спасибо, Ваше Высочество.

— Я рада, что вы рассердились за нас.

— Я так тронута.

Все благодарили её.

Как и ожидалось, все были ей благодарны.

Алтина пообещала им, что издаст приказ запретить «приставание к горничным».

Клэрисс погладила голову принцессы.

— Фу-фу-фу, вы упорно трудились, принцесса.

— Подожди... это щекотно. Не делай так, Клэрисс~

— Но, как горничная, вы провалились.

— Э?

— Вы уволены... понятно?

— Э-э-э?!

Её попросили посмотреть на столовую. Рыцари не прикоснулись к еде, и стояли на коленях. Тот рыцарь всё ещё был без сознания.

Невозможно было остаться горничной, создав такой беспорядок.

◇ ◇ ◇

На этот раз Клэрисс повела Алтину к магазину в форте Волкс.

В просторной комнате на многочисленных полках стояло множество товаров.

— Вы знали? Здесь продаются и предметы роскоши. Такие как десерты, красивая одежда и книги, которые любит сэр Регис.

— Оу~

— Также здесь я покупаю чай, который пьёт Ваше Высочество.

— Ох, понятно.

— В конце концов, получать зарплату и не иметь возможности потратить её, это бессмысленно.

— Я поняла.

Особенно для форта Волкс, расположенного на границе. Даже самый близкий город Туонвэйл находился в дне пути от них.

Именно поэтому этот магазин был таким крупным и мог похвастаться большим разнообразием товаров.

Также там было много работников.

— Здесь товары от гильдии торговцев Туонвэйла и южной торговой гильдии. Они тоже посылают сюда работников.

Южная торговая гильдия относится к «совету сада Гайард», сформированного южными новыми дворянами, во главе которого был граф Тирэзо Леверде.

С несколькими тысячами солдат, если учитывать слуг, форт мог конкурировать с городом. Они устроили здесь торговлю из-за привилегий, которые они за это получают.

Регис сам выбрал людей, которые получили разрешение, и установил правила для тех, кто хочет открыть здесь магазин, хотя детали были неизвестны...

Под предводительством Клэрисс они отправились в глубь магазина.

— Ну тогда, на этот раз будем работать здесь продавцом.

— Да.

— Продажа товаров — основа бизнеса и сердце экономики. Пожалуйста, упорно учитесь.

— Я знаю.

— И не пинайте клиентов, ладно?

— Без проблем! Если они протянут руку, то я хлопну её, до того как они дотронутся до меня! [□]пп: И ломает её в трёх местах.

— ...Ну, это ладно.

Алтина надела униформу, которую они купили.

По её полосатой рубашке было понятно, что она работник магазина. Так же на ней была шляпа

с такими же полосами.

Это вызвало у неё чувство напряжения.

Она как обычно надела свой парик для маскировки.

— Рада знакомству! Я новая служащая Алина! Пожалуйста, наставьте меня!

Она уже немного привыкла к этому.

Её наставник указал на вход.

— Ну, Алина, клиент уже здесь. Давайте поприветствуем его... Добро пожаловать!

— Да. Добро пожаловать!

Солдат взял две пачки закусок с полки и направился к прилавку.

— Чем они отличаются?

Даже если он спрашивал её, Алтина понятия не имела.

«Что мне делать?»

Алтина, у которой не было никакого опыта в покупке вещей, знала только, что продукт не должен быть жёстким. Служащий рядом с ней дал подробное объяснение.

Проще говоря, у них были разные вкусы.

Тогда солдат указал на один и сказал: «Тогда я возьму этот».

Служащий ответил: «Один денье, пожалуйста».

Передав одну медную монету, солдат ушёл с товаром.

Служащий поклонился в спину солдату и сказал: «Спасибо, что выбрали нас».

После она положила непроданный товар обратно на полку.

«Один денье?!»

Поклон, объяснение о продукте, сообщать цену, снова кланяться, убирать товар на полку — всё это за один денье!

Это было 1/500,000 от её собственной зарплаты.

Алтина внимательно рассматривала медную монету, которую они получили.

— Торговать... непросто!

После обеда, полдень...

В магазин зашёл мужчина, который выглядел немного непорядочным.

Он подал закуску Алтине, которая стояла рядом с полками.

— Я хочу это.

Вы должны оплачивать товар у прилавка — подумала она, но всё же ответила:

— Эм... Это стоит один денье, пожалуйста.

— Слишком дорого. Как насчёт два за один денье?

— Хм?

Она ошиблась? С этой мыслью она посмотрела на её наставника, а он скрестил пальцы, сформировав маленький «Х».

Она наконец поняла — он торговался.

Регис часто так делал с торговцами.

— Эм... я не думаю, что это возможно.

— Нет-нет-нет, подумайте. Именно благодаря усилиям нас, солдат, вы смогли открыть здесь магазин. Ничего такого в том, чтобы продать всего лишь закуску два по цене одного, верно?

— Но...

Она повернулась и увидела, как сотрудник магазина всё ещё показывал ей «Х».

Это было естественно.

Они зарабатывали один день с каждой проданной закуске.

Эту медную монету было действительно трудно заработать.

Если бы она продала две по цене одной, это значило бы, что одну она отдала бесплатно.

Они не могли позволить такую потерю.

— Нет.

— Что с тобой, девка! Я солдат! Я защищаю этот форт! Этот магазин—

Он начал ругаться словами, которые Алтина даже не знала.

После того как он стал вести себя таким образом...

Мужчина бросил товар на землю.

— Кто захочет прийти в это чёртово место снова?!

Шмяк! Струна в голове Алтины снова лопнула.

Ещё один человек полетел к стене. На этот раз она использовала кулак.

Так как сотрудник магазина поблагодарил Алтину, она пообещала «запретить оскорбление работников магазина на рабочем месте».

Клэрисс снова погладила голову Алтины.

— Фу-фу-фу, вы упорно трудились принцесса.

— Угх... Но... Этот парень ведь зашёл слишком далеко, верно? Хотя я думаю, что сделала правильную вещь?

— Да, вы правы. Но, как работника, вас снова уволили, верно?

— Как это может быть...

Под осторожные пристальные взгляды всех работников Алтина направилась в следующее место.

◇ ◇ ◇

— Дальше вы будете работать в церкви.

— ...Это экономика? Разве не религия?

— В империи церкви также исполняют роль банков и выдают ссуды. Но есть некоторые раздражающие люди, которые не возвращают деньги, которые заняли. На этот раз ваша работа будет состоять в возвращении денег у таких людей.

— Почему они не возвращают деньги, которые заняли? Как проблематично.

— Верно. Это список людей, которые пропускали выплаты в течение долгого времени. Ара-ара, здесь есть и офицеры. Давайте начнём с самого горячего.

— Ладно...

В итоге она вбила дураков, которые отказались платить, в стены.

Алтина опустила плечи.

— Хох...

Клэрисс снова погладила её по голове.

— Фу-фу-фу, Принцесса, священник очень благодарен вам за помощь.

— Наверное...

Она удержит часть их зарплат для погашения их долга — такое обещание она дала церкви.

Алтина заискивающе смотрела на Клэрисс:

— ...Но ты снова уволишь меня, верно?

— Да.

◇ ◇ ◇

Время ужина...

Алтина вернулась в офицерскую столовую и откинулась на деревянный стул.

— Фуа! Я разбита!

— Ара-ара, какое редкое зрелище, Ваше Высочество.

— Это было более утомительно, чем тренировочный бой с Мечом Императора (Эдди) и Королём Наёмников (Гилбертом)!

— Фу-фу-фу... скоро ужин. Хотели бы вы выпить немного чаю перед этим?

— Спасибо. Ах нет, только воды пожалуйста.

— Хм-м-м?

С кривой улыбкой Алтина сказала:

— Оказывается, чай такой дорогой. Я уже знаю цену, но я не чувствую, что могу заработать на него... И при дворе получить его очень легко... нет, я этого не понимала... покупательская сила денег. Я никогда не задумывалась, что работать так сложно. Заработать один день уже требует больших усилий...

— Да.

— Спасибо Клэрисс. Должно быть, тебе было тяжело всё это время.

— Я уже привыкла к этому.

— Зарабатывать деньги действительно трудно.

— Потому что вы должны делать вещи, которые требуют от вас другие.

— Да, быть необходимым другим — действительно удивительно!

— Я рада, что сегодня вы научились этому.

Алтина твёрдо кивнула.

— Я думаю, что это самая важная вещь, которой я научилась! Я тоже хочу быть кем-то, необходимым другим!

— Фу-фу... Ваше Высочество уже является командующим, в котором они нуждаются, верно?

— Я надеюсь, что это правда... интересно, как думают солдаты четвёртой армии?..

— Не только люди в этом форте — все граждане в этой стране с нетерпением ждут выступление Вашего Высочества.

— Ах... вот как?

Во время войны с Высшей Британией они возложили на неё надежду остановить вторжение противника.

И теперь они были зависимы от неё, чтобы защитить империю от Федерации Германия.

Алтина внимательно посмотрела на свою руку.

— Я всегда хотела стать императрицей и изменить империю... Может, это и так, но роль, которую я играю сейчас, тоже необходима другим.

— Да.

Клэрисс снова погладила её по голове.

Но, в отличие от прежнего, её руки были действительно нежными.

Алтина чувствовала себя неуютно, но всё же поддалась чувству комфорта. Она сказала льстиво:

— Хмпф... Ты всё ещё относишься ко мне как к ребёнку.

— Ху-фу-фу.

Кака, в столовую вошла оживлённая толпа офицеров.

В конце концов, уже настало время ужина, поэтому в том, что офицеры прибыли, не было ничего удивительного. Но все они шли к Алтине с серьёзными лицами. Их было примерно двадцать, что было немного слишком.

— И-извините!

— Хм? Что-то произошло? Федерация Германия начала движение?!

— Нет! Вокруг форта всё мирно и тихо! На самом деле мы услышали, что Ваше Высочество ведёт бизнес.

— А?.. А-ха-ха... ну, эм, я просто училась?

Тогда офицеры сняли свои рубашки.

Это удивило Алтину.

— Ч-что вы это делаете?!

Полуголые офицеры громко ответили в один голос:

— Ваше Высочество! Мы слышали, что если мы заплатим вам, то вы окажете нам услугу и ударите нас! х3

Гу-гу... Клэрисс сдерживала смех, зажимая рот. Это было настолько смешно, что у неё полились слёзы.

— Пф-ф... Фу, фу-фу... Как насчёт такого принцесса? Они хотят, чтобы вы поработали. Посмотрите, как их много.

— Пожалуйста, ударьте нас! х3

— Я не занимаюсь... таким бизнесом!..

Приложение: Мир Алтины Принцессы меча.

Производство стали

Добыча железной руды в шахтах и переработка её в железо известно как плавление.

Как было рассказано ранее, топливо, используемое при плавлении, был кокс, и для поднятия температуры использовали паровой двигатель.

Чугун изготавливали с использованием доменной печи.

Так как в процессе использовался кокс, в железо попадало 4% углерода, поэтому у него была низкая температура плавления. И его можно было отлить в форму.

Можно было легко наладить массовое производство изделий из чугуна, и он был дешевле, чем медь. И поэтому железное оружие и сельскохозяйственные инструменты стали более широко распространены — жизнь людей изменилась.

Однако у чугуна был большой недостаток. Он был слишком хрупким и легко раскалывался. Его нельзя было использовать, чтобы сделать слишком большие конструкции.

В эту эру чугун уже использовался, чтобы создать пушки, но бронзовые орудия были более крепкими и надёжными. Хотя изделия из чугуна были более дешёвы, чем из бронзы.

(В этой книге орудия, используемые империей, были сделаны из бронзы. Мечи и броня были выкованы кузнецами, и они отличаются от железного оружия, которое использовали в истории.)

Во время массового производства люди начали думать о способах удалить углерод из чугуна.

И это стало смешивание в отражательной печи.

Кокс сжигался в топке и передавал высокую температуру потолку из красного кирпича (тогда печи строили из красного кирпича), затем она передавалась чугуну. Это сжигало углерод и удаляло его из чугуна (декарбонизация)

Однако температура подавалась сверху, поэтому не могла передаться через конвекцию. Основание оставалось холодным.

Поэтому в приходилось вставлять в очаг прут, чтобы перемешивать чугун в корыте.

Так как необходимые действия нужно было сделать вручную, уровень производства был ниже — но стало возможно сделать кованое железо с низким уровнем углерода и содержания

примесей (содержание углерода ниже 0.02%).

Кованое железо массового производства использовалось для строительства гигантских башен и также в постройке поездов, пароходов и железных дорог. Орудия, сделанные из кованого железа, тоже работали лучше, чем из бронзы.

Сто лет спустя новые изобретения позволили начать массовое производство стали с соответствующим содержанием углерода (0.02%-2.1%). Но перед этим кованое железо было движущей силой промышленного производства.

Конец тома 11.

<http://tl.rulate.ru/book/50058/1641390>