

Реферат

Выпускная квалификационная работа: 86 страниц, 30 таблиц, 5 и 73 части графического уровней экспрессии из исходного материала (22).

Ключевые слова: температура плавления стали; Мини-завод; Acropolis, совок; Непрерывное литье; Сумка фильтр; Блум.

Целью данного исследования является способность стали и электрических линий 25 10 000 тонн в.

Основная цель отбора и размер оборудования, проектирование, магазин, социальная ответственность и экономической эффективности расчета мини-завода стоимостью строительства электроустановок и остатков металла.

Эта работа предоставляет список первых пяти разделов и выводов, используя источник.

Первая часть является "Цель исследования", объяснил сюжет на мельницу, которая считается основным диапазоном их оборудования.

Она обеспечивает "Расчет и анализ" основного оборудования, расчетов и затрат расчетов металлического магазина баланса используется, чтобы поднять в два.

Финансовое управление, эффективность использования ресурсов и ресурсосбережение ", " плавка, заливка результаты исследований, § 4 вторичной технологии обработки для стали 12KH1MF "3 обеспечивает технико-экономическое обоснование проекта, капиталовложений и производственных мощностей, предполагаемое расчета заработной платы.

5 является основным фактором повреждения "устойчивость" представляет собой способ для лечения людей, и это, в сущности. Также он объявил о мерах по охране окружающей среды.

Следовательно, евроуі описаны основные особенности и возможности на этапе восстановления

Essay

Final qualifying work: 86 pages, 30 tables, 5, and 73 parts of a graphic expression levels from the source material (22).

Keywords: the melting point of steel; Mini-mill; Acropolis, a scoop; Continuous casting; Bag filter; Bloom.

The purpose of this research is the capacity of the steel and electric lines 25 10 000 tonnes in.

The main objective selection and size of equipment, design, shop, social responsibility and economic efficiency of the calculation of the mini-plant construction cost of electrical installations and metal balances.

This work provides a list of the first five sections and conclusions, using source.

The first part is the "purpose of the study," explained the plot to the mill, considered to be the main range of their equipment.

It provides the "Calculation and Analysis" of basic equipment, calculations and cost calculations of the balance sheet metal shop used to hoist in two.

Financial management, resource efficiency and resource conservation, "" smelting, pouring research results, § 4 of the secondary treatment technology for steel 12KH1MF "3 provides a feasibility study of the project, capital investment and production capacity, estimated calculation of wages.

5 is a main factor damage "sustainability" is a method for treating humans and this, in effect. Also it announced measures to protect the environment.

Consequently euroyi describes the main features and possibilities of the reconstruction phase of the project

Введение

Конструирование металлургических заводов и сталеплавильных цехов, в этой численности и электросталеплавильных, считается важным шагом введения достижений науки и техники в промышленное предприятие. При конструировании электросталеплавильных цехов накаплиются все без исключения современные учено-промышленные постановления те, что гарантируют формирование цехов в основе применения новых научно-технических действий с наиболее значительной производительностью работы и выделяющиеся согласно способности удобными и не опасными критериями деятельность, предупреждением засорения находящейся вокруг сферы. А также новый дизайн трех завода, это дает возможность обеспечить абсолютное увеличение качества стали переоборудование восстановление технологии. Бесперебойная работа сталеплавильных агрегатов и цеха в целом возможна лишь в случае своевременной доставки и загрузки в печь шихтовых материалов и уборки продуктов плавки. Поэтому при проектировании цеха первостепенное значение придают рациональной организации грузопотоков и транспорта.

1 Объект и методы исследования

1.1 Организационная структура управления цеха

Проект завода является конструкцией, основанная на базе завода ООО "Дормаш". Завод в непосредственном подчинении директора металлургического производства и производственной деятельности проводятся под его руководством.

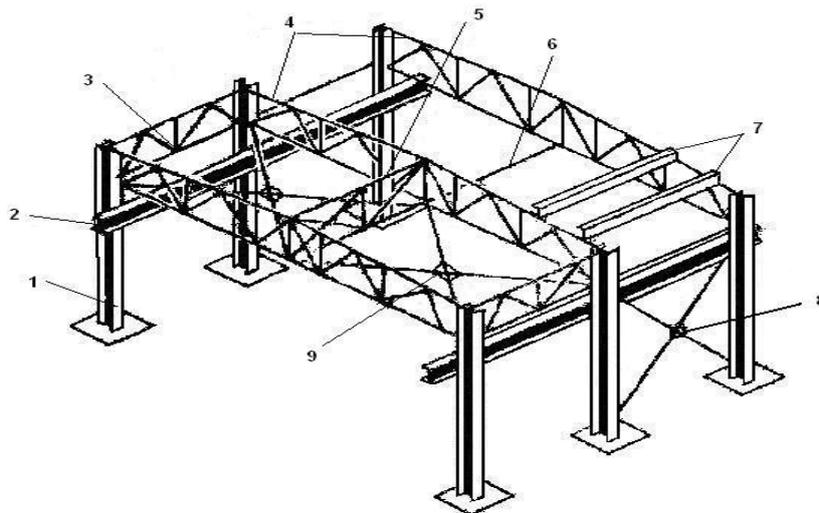
В своей работе ЭСПЦ находится под контролем российского законодательства, постановлений, распоряжений и поручений директора и его заместителя в направлении головки стальных конструкций, основной план металлургического производства (график) работы по производству слитков, методических, нормативных актов и других материалов, представленных производственно-хозяйственной деятельности отдела.

должен быть назначен начальник управления и освобождаются от должности приказами Генерального директора по предложению главы металлургического производства по согласованию с руководителем металлургической промышленности, а также руководители структурных подразделений управления назначаются и освобождаются от должности по представлению руководителя отдела. "Правила магазина", целью которой является определение его функции и взаимоотношения с другими ведомствами, а также основные права, обязанности и ответственность за своих работников.

Структура и управление персоналом определяются в соответствии с функциональными задачами и объема работ, установленного штатным расписанием, утвержденным директором.

1.2 Конструкция здания магазина

С (рисунок 1) разработать ЭДП в последнем типа рамной конструкции б. Этот тип наиболее распространен в промышленных зданиях. Здесь конкретный набор конструктивных элементов зданий (несущих элементов) образуют каркас - мерная жесткая система. Основа вступает в силу на внешней стороне здания (ветер, снег), внутренние работы перегрузки, мертвым грузом структуры частиц и давление на грунт на структуре доли в подземелье. Под несущие элементы принадлежат к фундаменту, колонн, подкрановых балок [7].



Иногда компонент структурные компоненты рамных конструкций - представляет собой укрепленный элементы (крыша, стены). Они защищают оборудование в помещении, а также бизнес-процессы от внешних и атмосферных воздействий.

Рамы соединены с каждым каркасом, с родовым названием - соединение. По данным сайта, чтобы различать горизонтальные и вертикальные связи. Важность физических упражнений и горизонтальных

связей Пагон, расположенный во внешнем уплотнителя стропила (рисунок 1), наложение. Вертикальная коммуникация определяется среди основ справедливости между блоком слоев деформации. Наличие шаг колонн 12 метров ставит портал отношений. Вертикальные связи в варианте *vertuhaya* ферм обеспечивают точную установку, монтаж колонн, а кроме того, справедливости передачи силы из верхней части колонны со стороны стенок. Binding путь плечи крана проходит вдоль продольной оси операции зависит от несущей способности крана. В зданиях с кранами более 50 тонн способов сдвинуть ось 750 мм.

Каркасы зданий пламени магазинов, в том числе ЭДП выполнен из металла. Для каркасных зданий, пригодных для фундамента пирса поддержать колонну (рисунок 2).

Колонны - важная часть опорной рамы одноэтажного структуры. Они делают зависимость фундаментов и поддержки следует рассматривать для несущего покрытия для подкрановых балок [7].

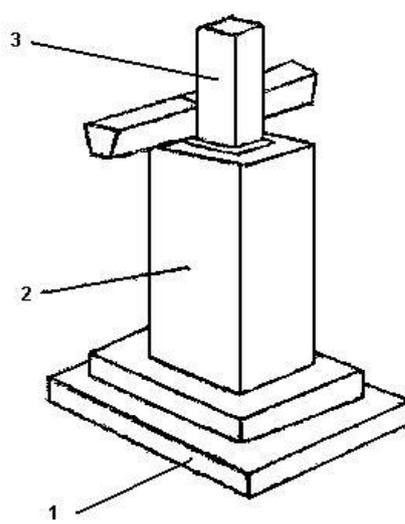


Рисунок 2 - Основание для свободно стоящей колонны

1 - основание; 2 - podkolonnik; 3 - Колонка

Динамики расположены определенно освободить плечи *zaisklyucheniem* промежуточные колонны - фахверковые стены дома. В зависимости от поперечного сцепления имеет простую колонку, которые устанавливают в продольных рядах между расстоянием между опорами здания в многопролетных. Последний столбец устанавливается вдоль наружных стен столицы. В этом случае, мы сидели и *odnovetvevye* двухветвевой колонку.

Подкрановых балок, наполнили их рельсы образуют движение кранов. Поскольку подкрановые балки связаны со смертью колонн, они дают рамы большую прочность, используемые стальные балки.

Чтобы защитить стены света случайного повреждения стен подвала на высоту не менее 1,8 м из бетонных или кирпичных панелей. Тот же материал обрамлен дверные проемы и входы в здание. Покрытия используются для защиты внутренней части здания от дождя и влияют на внешнюю температуру. Жжение магазины используются полы из листовой стали, которая облагорожена нагревается лучистого тепла или горячего расплавленного металла [7].

Поместите рациональную ворота ближе к краю поля между колоннами. Для прохождения небольшого числа сотрудников перед целью организовать двери называемые ворота. В нашем магазине раздвижные ворота

1.3 Организация работы в цехе

1.3.1 Печь полета

Печь или продолжительность 50 тонн электродуговой печи, которая является шум камеры. Завершена доставка и погрузка лома печи, сыпучие ферросплавы, организованная печь погрузка, доставка электрода, емкость электрода делается, очистка шлака, производство металла организовано в ведре на буфете, организованного капитала, горячих и холодных ремонтов печей. Пролет заработал краны, оснащенные лебедками 2 различной мощности и литейные краны. С основной операцией подъема осуществляется с ванной, движение печи трансформаторам назад и вперед. Такие работы, как байпас и замена электродов на печи, инструменты кормления, огнеупорных материалов, работа с заправочного оборудования, доставка мусора в небольших шагов.

Печи отменен из-за. Планшеты Услуги, доступные в магазине происходит от рабочего места, которая расположена выше нулевой отметки на 4-м.

Ширина определяет ширину рабочей зоны печи залива, он перекрывает и немного выше, чем за счет которых товары с балкона

пролета. Вдоль длины платформы не доходит до края печи залива, так как краны могут быть сброшены печи залива.

Когда ванна с ломом упал в открытии рабочей области, это мостовой кран печь растет залив и находится рядом с печью. шум камеры подвижная печь расставались правая и левая рука поворачивает крышу печи с помощью крана и ковша погрузки лома в печь. [11]

1.3.2 бункеровка полета

Завод использует переменное количество материалов: металл, железо, известь, известняк, плавиковый шпат, кварцит, железной руды и агломерата, ферросплавы различных марок. Каждый материал подается в определенном месте в нужное время и в нужном количестве, с минимумом ручного труда и денег.

Сыпучие строительные материалы (шлак, окислители, ферросплавы, топливо) хранится в стационарных элеваторов с емкостью 20-30 м³ для отдельных бункеров покрытия между печью и литейной бухты.

Ввод и ферросплавы в объеме печи может быть окружена звукоизолированных через специальное отверстие в потолке.

пролет Бункер расположен между печью и передачи пролетов. Объемные Ферросплавы от OPS к транспортному средству в бункере.

Преимущества рассматриваемых систем включают полную механизацию и автоматизацию подачи материалов со склада в печи и серванте, высокой плотности каждого носителя, каждый из peresupnogo

единиц и по всему силос, который почти полностью предотвращает контроль пыли [11].

1.3.3 Rasperedelitelny полета

Этот диапазон предназначен для выполнения следующих функций: литье металла на машине непрерывного литья заготовок для заготовок, передача шлака горшки (до печей и полыми на разливочный ковш). Производство новых ковшей прокладок, ковше сушки и ведра для выработки тепла. Ширина прохода формы составляет 30 м. Кроме того, чтобы заполнить стенды, тележки с ковшом, литейное осадка. Раздаточный полета через литейных кранов. Работа с ведрами (стальной отливки, манипулирование) в основном расти. Замена шлака горшки, разгрузку оборудования, используемого в среднем увеличение для других операций - пробки Огнеупорные используется небольшое увеличение. Для обслуживания локальных зон воздуха, например, на ремонт сайта ковшей, литейные платформы, используемые литейные Краны мостовые электрические 100/20 тонн, идут на специальных крановых балок под литейных кранов.

Распределение частот выполняется в лечении вторичной стали Акос и дегазатор. На Акос сделал практически все технические мероприятия: раскисление, легирование, десульфурации, пуская порошкообразных материалов, нагрев металла, четкие нейтральные газы, вакуум.

Сталь производится в ведро на буфете, неся ведро с краской в полете, когда мостовой кран ведра диспенсер организовать траектории

полета пересечь Акос. Held, вакуумная обработка стали. Затем выкопайте сливной кран аккуратно подвигать роторный станине.

Шлак удаляется через рабочее окно, соответственно, в чашку шлака во время рабочего диапазона окна печи. Шлак это блюдо из духовки, чтобы пересечь дорожки передаются в чертеж. Rider avtoshlakovoz (Рисунок 3) и экспорт, шлак slaggseparations чаши.

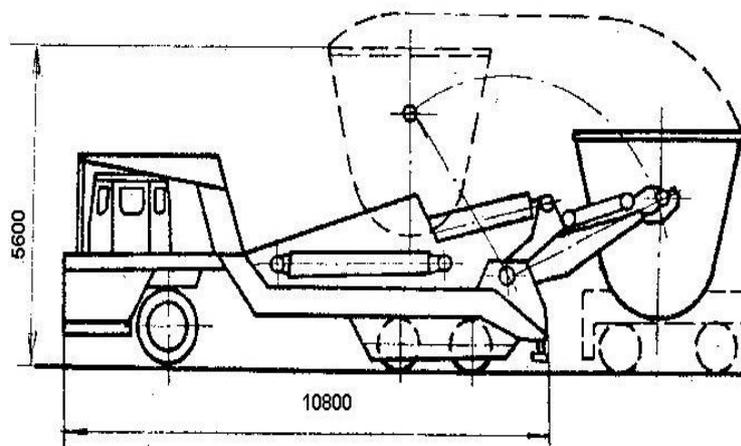


Рисунок 3 - Avtoshlakovoz

1.3.4 Разливочный пролёт

Офис состоит из следующих диапазонов: литейное, коробка передач, транспортировки и отделки. Техническая ось МНЛЗ ориентирована вдоль пролета. Каждый автомобиль - от начала и до фактического выпуска деталей - которая приводится в "его" кран, переместив его на высоту, достаточную для установки подставки на маховике. В конце отливки шлака кранов заливают из ковша шлака в чаше.

В пространстве ОКК нашли радиальный СТК с числом нитей - 4 и темпы раздела - 300 x 300 мм (рисунок 4). Радиальная Обработка детали при переходе от горизонтальной радиальной линии кривой подвергается большим нагрузкам [11].

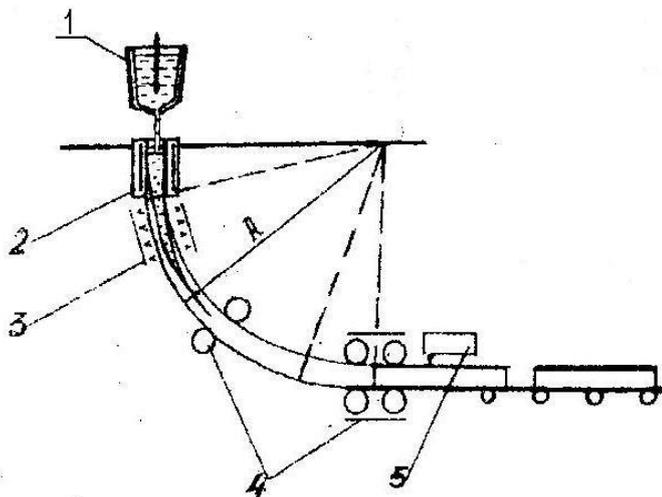


Рисунок 4 - Схема радиальных колес

1 - промежуточный продукт ковша, 2 - фильеры 3 - зона вторичного охлаждения, 4 - тянущие ролики 5 - газокислородной горелки

Литье осуществляется в дугообразную форму, которая формируется, в частности радиально изогнутыми вдоль слитка. По выходе из фильеры вводится вторичную охлаждающую камеру, изогнутый в том же радиусе, что и пресс-формы. Камера установлена опорная рама и брызги воды. Из вторичного охлаждения камеры, выливают в булочки, которые также розгрыши. Пресс-форма для движения вперед и назад. [11]

Низкая высота установки радиального типа, вы можете ввести их в размере действующих металлургических заводов. Недостаток ресурсов - это

трудно извлечь изогнутую форму и вторичную камеру охлаждения в случае неисправности.

2. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.

Проектируемый ЭСПЦ расположен в городе Юрга на территории ООО “ДОРМАШ”. В данном проекте устанавливаем одну дуговую электросталеплавильную печь вместимостью 50 тонн. Производительность цеха составляет 250 тыс. тонн стали в год. Также устанавливаю в цехе АКОС и МНЛЗ.

Таблица 21 – Данные для расчёта средней цены сортамента

№	Ассортимент	Всего, т	Ценник, руб	Зарботок, руб
1	12X1МФ	150000	15000	2250000000
	ХН38ВТ			
2	09Г2С	50000	5 000	250000000
	12ГС			
3	50	50000	3 000	150000000
	60Г			
Итого:		250000		2650 000 000

По данным таблицы 21 средняя цена сортамента стали за 1 тонну составит:

$$Ц_c = \frac{2650000000}{250000} = 10600 \text{ руб./т.} \quad (62)$$

4.1 Расчёт капитальных вложений в основные фонды при проектировании цеха

Проект предполагает затраты на разработку и конфигурации (таблица 22) основного и вспомогательного оборудования офиса и домашнего хозяйства, показывая список целей. Капитальные вложения в проект цеха составят:

$$KB = 4079906630 \cdot 1,2 = 4895887956 \text{ руб,} \quad (63)$$

где 1,2 – коэффициент непредвиденных расходов на иное оборудование.

Расчет множества производственных и производственных программ программы цеха. Производственного диапазона, но выход запланирован целевую систему. Она прямо пропорциональна степени использования суточной производительности завода по производству и определенное количество времени.

4.1.1 Определение фонда времени работы цеха

Время электрического ЭСПЦ определяется ведущим устройством. Когда печь сводится к разумной стоимости всех работ, связанных с периодом прерывания и остановился на основных холодных и горячих ремонтов. Продолжительность ремонтов печей следующая:

- капитальные ремонты $T_{к.р.} = 7$ сут;
- холодные ремонты $T_{х.р.} = 8$ сут;
- горячие ремонты $T_{г.р.} = 10$ сут.

Номинальное время работы составляет:

$$T_{ном.} = T_{кол.} - (T_{к.р.} + T_{х.р.}), \quad (64)$$

где $T_{кол.}$ – количество дней в году, сут.

$$T_{ном.} = 365 - (7+8) = 350 \text{ сут.}$$

Фактическое время работы:

$$T_{ф.} = T_{ном.} - T_{г.р.}, \quad (65)$$

$$T_{ф.} = 350 - 10 = 340 \text{ сут.}$$

Суточная производительность печи в фактические сутки составляет

$$N_{сут.} = \frac{24 \cdot Q_c \cdot K_r}{T_{пл}}, \quad (66)$$

где Q_c – масса садки печи, т;

K_r – выход годного, %;

$T_{пл}$ – длительность плавки, ч.

$$N_{сут.} = \frac{24 \cdot 50 \cdot 1,82}{1,01} = 2162 \text{ т/сут.}$$

Фактическую годовую производительность стали по цеху определяем по формуле

$$V_{Г} = N_{сут.} \cdot n_{п} \cdot T_{ф}, \quad (67)$$

где $n_{п}$ – количество печей в цехе, шт.

$$V_{Г} = 2162,4 \cdot 1 \cdot 340 = 735216 \text{ т.}$$

Производственная мощность цеха (с учётом коэффициента использования мощности $K_{и.м.} = 0,92$) составляет:

$$M = \frac{V_{Г}}{K_{и.м.}}; \quad (68)$$

$$M = \frac{735216}{0,92} = 799147,8 \text{ т.}$$

Таблица 23- Производственные показатели цеха

Показатели	Индекс	Проектные данные
Мощность трансформатора, кВА	W	1000
Масса садки, т	Q _с	50
Баланс времени, сут.:		
– капитальные простои	T _{к.р.}	7
– холодные простои	T _{х.р.}	8
– горячие простои	T _{г.р.}	10
– фактическое время работы	T _ф	340
– календарное время	T _к	365
Длительность плавки, ч	T _{пл}	1,01
Количество плавов в фактические сутки, шт.	n _{пл}	17
Суточная производительность цеха, т/сут.	N _{сут.}	2162
Годовая производительность, т/год	V _Г	735216
Производственная мощность цеха, т/год	M	799147,8

2.2 Расчёт численности персонала в цехе

При планировании заработной платы принимаю повременно-премиальную форму оплаты.

Таким образом, списочный состав работающих в цехе составляет 97 человека, из которых 18 работников ИТР.

Таблица 25-Расчет среднемесячной заработной платы работников

Категории работников	Фонд заработной платы для проекта	Численность в проекте, чел	Среднемесячная ЗП по проекту
Рабочие	18000	50	900000
Руководители	40000	8	320000
ИТР	45000	18	810000
Служащие	20000	11	220000
МОП	20000	10	200000
Итого			2450000

$$СВ = \Phi ЗП_{н} \cdot СВ_{став} / 100$$

$$СВ = 2450000 \cdot \frac{30}{100} = 735000$$

4.2.1 Расчёт затрат на основные и вспомогательные материалы

Таблица 26. Расчет денег на материалы

Статья затрат	Проектный вариант		
	Норма расхода, т	Цена за 1т, руб.	Сумма, руб
1. По заданию:			
Стальной лом	0,993	8500	8440
Силикомарганец	0,4	3800	1520
Ферросилиций	0,05	50000	2500
Феррохром	0,015	220000	3300
Никель	0,008	240000	19200
Алюминий	0,01	126000	12600
Итого металлической шихты	1,110		13720
2. Отходы:			
Обрезь	0,075	1500	112,50
Угар	0,025		
Скрап	0,010	1500	15,00
Итого отходов	0,110		127,50
4. Добавочные материалы:			
Кокс	0,03	5600	168
кварцит	0,07	1680	118
известь	0,029	241	7
Плавиновый шпат	0,15	5058	75,8
Итого			368
5.			

Вспомогательные материалы			
Электроды	0,0127	64199	815,33
Огнеупоры	0,0147	25976,00	381,85
Порошки	0,017	11900,00	202,30
Итого			1399,48
Общая сумма затрат			15615

4.3. Расчет затрат на тепло- и энергоресурсы

Рассчитываю, стоимость энергоресурсов на выплавку 1 тонны стали (таблица 27).

Таблица 27. Стоимость тепло-и энергоресурсов на производство 1 тонны продукции

Наименование статьи затрат	Цена за ед, руб.	Проектный вариант	
		Норма расхода	сумма, руб.
Электроэнергия, КВт/ч	4,1	600	2460
Теплоэнергия, Гкал	575,3	0,24	138,07
Кислород, м ³	8,34	1,46	12,18
Сжатый воздух, тыс.м ³	54,58	0,69	37,66
Вода техническая, м ³	1,91	1,5	2,87
Ацетилен, м ³	108,86	0,14	15,24
Аргон, тыс.м ³	1200	-	-
Итого			2666,02

4.4. Расчет цены продукта

$$A' = \frac{A_{\text{общ.}}}{B_{\text{г}}};$$

$$A' = \frac{4113704959}{735216} = 5595,23$$

В итоге цена продукции $C_{\text{пр}}$ составит

$$C'_{\text{пр}} = P'_m + P'_{\text{тэ}} + \Phi З П' + С В' + А' + P'_{\text{оц}} + P'_{\text{оз}} + P'_{\text{ком}}$$

$$C'_{\text{пр}} = 663,87 + 1953,09 + 3,3 + 0,99 + 5595,23 + 21,94 + 21087,2 + 0,014 = 29325,4$$

$$\text{ОЗР} = C_{\text{пр}} \cdot 18 \%. \quad (69)$$

$$\text{ОЗР} = 29325,4 \cdot 0,18 = 5278,6 \text{ руб.}$$

Полная цена тонны стали по моему варианту равна:

$$ПС_{\text{пр}} = \text{ОЗР} + C_{\text{пр}} = 5278,6 + 29325,4 = 34604 \text{ руб/т.}$$

1.5 Расчёт технико-экономических показателей цеха

Срок окупаемости капитальных вложений представляет собой период времени, в течение которого капитальные вложения на создание и внедрение новой техники возмещаются за счёт дополнительной или абсолютной прибыли от реализации новой техники.

Оптовая цена товарной продукции:

$$Ц_c = ПС_{\text{пр}} \cdot K_{\text{нп}}, \quad (70)$$

где $ПС_{\text{пр}}$ – себестоимость 1 тонны стали, руб/т;

$K_{\text{нп}}$ – коэффициент, учитывающий нормативную рентабельность,

$$K_{\text{нп}} = 1,35.$$

$$Ц_c = 34604 \cdot 1,35 = 46715,4 \text{ руб/т.}$$

$$\text{Э}_r = 8904495062,4 - 4895887956 \cdot 0,33 = 7288852036,92 \text{ руб.}$$

Валовая прибыль:

$$П_p = V_r \cdot (Ц_c - ПС_{\text{баз.}})$$

$$П_p = 735216 \cdot (46715,4 - 34604) = 8904495062,4.$$

Налог на прибыль:

$$H_{\text{пр}} = \frac{20 \cdot 8904495062,4}{100} = 1780899012,5.$$

Налог на имущество:

$$H_{\text{им}} = КВ \cdot СТ_{\text{им}}/100 = 4895887956 \cdot 2,2/100 = 107709535,03.$$

Чистая прибыль:

$$П_p = П_p - H_{\text{пр}} - H_{\text{им}},$$

$$П_p = 8904495062,4 - 1780899012,5 - 107709535,03 = 7015886514,87.$$

Окупаемый срок определяется:

$$T_{\text{ок}} = \frac{KB}{P_{\text{рист}}} = \frac{4895887956}{7015886514,87} = 1,7 \text{года} . \quad (73)$$

Строительство цеха экономически целесообразно. Технико-экономические показатели представлены в таблице 29.

Название	Проектные показатели
1. Полные вложения в цех, руб	4895887956
2. Произведено за сутки, т/сут.	663
4. Произведено в год, т/год	235216
5. З/П, руб	25258
6. Годовой экономический эффект, руб.	7288852036,92
7. Стоимость тонны металла, руб.	34604
8. Окупилось за какое время, год	1,7

