Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение

Высшего профессионального образования

Тульский Государственный Университет

Кафедра АОТ и ОС

Отчет по технологической практике

«Тульский кирпичный завод»

Тула 2008

# Содержание

Введение

Перечень выпускаемой, продукции на ОАО «ТКЗ»

Описание технологии производства керамического кирпича на ОАО «ТКЗ».

Технико-техническая характеристика оборудования

Карта аттестации

Приложение 1схема садки пакетов в кольцевую печь

Приложение № 2 схема процесса обжига и сушки

Приложение №3схема сборки пакета емкостью 250 шт

**Введение**

Наверное, каждый человек в жизни сталкивался с необходимостью что-то построить - жилой дом или небольшой дачный домик, гараж, баню или, на худой конец, сарай... Поэтому нет необходимости обсуждать, насколько окончательный результат строительных работ зависит от правильного выбора технологии строительства, качества и правильного подбора строительных материалов, а так же инструментов.

Уже в древности были известны и широко применялись в строительстве зданий такие строительные материалы, как обожжённый кирпич, кровельная черепица, керамическая плитка, водопроводные трубы, гипсовые и известковые вяжущие материалы и многие другие стройматериалы. Развитие строительства гидротехнических сооружений стало возможным с получением вяжущих веществ, которые сохраняют свою прочность под водой.

Выбор строительных материалов является одним из основных вопросов при строительстве любого объекта: коттеджа, дачи или промышленного комплекса. От качества стройматериала заливист долговечность и надёжность здания, а так же его эстетический вид.

Я проходила практику на «Тульском кирпичном заводе» там изготавливается такой строительный материал как керамический кирпич.

Кирпичный завод – чрезвычайно сложный хозяйственный и финансовый организм, скрывающий в себе массу нюансов. Производство кирпича в России еще долго будет оставаться одним из самых важных видов производства.

Кирпич используется человечеством с древних времен для строительства зданий и облицовки зданий. И сегодня он остается одним из самых востребованных строительных материалов. Это объясняется тем, что кирпич обладает прекрасными эксплуатационными свойствами, и одновременно является самым экологичным материалом для строительства после дерева. Здания, возведенные из этого материала исправно служат десятилетиями. Кирпич стоек к перепадам температур и влажности, что важно для средней полосы, где эти показатели существенно меняются в течении года.

Кирпич обжигают в специальных печах. Технологически, его производство не сильно изменилась за последние тысячелетия. Впрочем, даже такое традиционное дело, как производство кирпича, современные технологии совершенствуют. На сегодняшний день обжиг кирпича осуществляется в мощных печах, где точно поддерживается заданная температура. Это позволяет добиться невиданного ранее равномерного обжига. Именно в таких высокотехнологичных печах обжигается керамический кирпич на «ТКЗ»

Тульский кирпичный завод

Общая характеристика завода.

Открытое акционерное общество «Тульский кирпичный завод» введен в эксплуатацию в 1881 г. Проектная мощность 30 млн.шт. кирпича в год. Способ производства – пластическое формование. В качестве основного сырья используется четвертичные покровные суглинки Осиновогорского месторождения. Источниками энерго-, газо-, водоснабжения производства кирпича являются инженерные сети г.Тула. Отходами являются:

- брак сушки – 3,2%;

- брак обжига – 2%.

# Перечень выпускаемой, продукции на ОАО «ТКЗ»

Кирпич керамический полнотелый и одинарный марки по прчности 100 и 125, марки по морозостойкости F15 и F25.

К-100/1/15/ГОСТ 530-95,

К-125/1/15/ГОСТ 530-95,

К-125/1/25/ГОСТ 530-95,

Теплопроводность изделий λ0:

М-100-0,63 Вт/(м ºС)

М-125-0,64 Вт/(м ºС)

Удельная эффективная активность радионуклидов Аэфф не более 370 Бк/кг

# Описание технологии производства керамического кирпича на ОАО «ТКЗ»

1. Вскрыша.

Перед началом добычи суглинков на отведенном участке производится вскрыша, т.е. с помощью бульдозера снимается почвенно-растительный слой средней мощностью 0,5 м, который укладывается в конуса, с последующим выводом на рекультивацию отработанного карьера. Погрузка чернозема, а затем и суглинков осуществляется экскаватором. Перевозка – автомашинами.

2. Добыча суглинков.

Разработка карьера суглинков осуществляется одним уступом экскаватором. Наибольший радиус выемки 8…9 м. Глубина разработки на отведенном участке составляет 2…7,7 м, на этой высоте суглинки располагаются слоями с различными физико-химическими свойствами, которые различаются по цвету, содержанию суглинков ведется снизу доверху по всей высоте, что обеспечивает первичное перемещение и усреднение суглинков. При необходимости экскаватор осуществляется двойную шихтовку добытой массы перед ее погрузкой на автотранспорт.

3. Транспортирование суглинков и технологических добавок на завод.

Суглинки из карьера и другие технологические добавки (шамот, опилки, граншлак) доставляются на территорию завода автотранспортом типа КРАЗ-256, КАМАЗ-5111, ЗИЛ ММЗ 4520. В зимнее время во избежание замерзания суглинков при транспортировке, кузова автосамосвалов снабжены обогревом выхлопными газами.

4. Конусование суглинков.

Для улучшения технологических свойств суглинков и создания их запасов на период осенне-весенних распутиц на территории завода организуют так называемые «конуса». Здесь доставленные автотранспортом из карьера суглинки равномерно по всей площади укладывают бульдозером Т-170, что обеспечивает дополнительное усреднение и перемешивание массы. Высота заполненного конуса от2 до 8 м. Во время его закладки и по окончании ее организуется отвод дождевой и талой воды, чтобы избежать переувлажнения запасов суглинков. Разработка конуса после вылеживания аналогична разработке карьера и осуществляется экскаватором ЭО-5111 или экскаватором ЭО-5124 с емкостями ковшей 1,2 м3, а перевозка – автосамосвалами.

5. Утепление карьера и конуса.

На зимний период с целью устранения промерзания суглинков в карьере организуется так называемый «зимник». Это участок карьера, освобожденный от вскрыши, по всей площади укрытый соломой. Высота слоя утеплителя – до 0.5 м. Разрабатываемый забой укрывается мешками, набитыми соломой. В качестве утеплителя допускается использование опилок или отсева опилок. Утепление конуса такие аналогично утеплению карьера.

6.Складирование суглинков.

Доставленная из карьера или с конуса автотранспортом масса выгружается в глинозапасник, емкость которого обеспечивает бесперебойную роботу завода в течение 5 сток. Здесь же происходит посыпка суглинков граншлаком и золой с помощью погрузчика П-4А, емкость ковша которого 2,4 м3. или экскаватором ЭО-5124. Полученная масса проталкивается, перемешивается и укладывается тонкими слоями по всей площади глинозапасника бульдозером Т170. Обогрев глинозапасника обеспечивают паровые регистры и теплозавесы въездных ворот, что позволяет поддержать положительные температуры в зимний период.

7. Складирование технологических добавок (опилки, граншлак).

Для складирования опилок имеется крытый склад, обеспечивающий бесперебойную работу завода: по опилкам до 4 суток. Если крытый склад заполнен полностью, то допускается складирование добавок на открытой площадке. Граншлак накапливается на открытой площадке.

8. Подготовка технологических добавок в производство.

Опилки из крытого склада бульдозером подаются в бункер и по ленточному конвейеру попадают на вибро-бурат с ячейкой 8\*8 мм. Просеянные опилки накапливается в бункере и с помощью тарельчатого питателя ДЛ- 8А дозируются на основную ленту. Щепа, стружка, палки и т.п. после вибро-бурат ленточным конвейером выводятся на улицу в место «отсева» с их последующем вывозом автотранспортом.

9. Измельчение и переработка шихты.

Из глинозапасника суглинки, перемешанные с граншлаком многоковшовым экскаватором ЭМ-251 по ленточному конвейеру, подается на камневыделительные вальцы грубого помола СМК-1198 с зазором между валками 12 мм (между валком и ребром – 2мм). После вальцов масса через ящичный питатель СМК-664 емкостью 4-7 м3 по ленточному конвейером подаются на вальцы тонкого помола СМК-1096 с зазором между валками 4…5 мм. Далее эта масса поступает совместно с опилками на вальцы тонкого помола СМК-102 с зазором между валками 2 мм. Переработка нВ каскаде вальцов осуществляется как за счет постепенно уменьшающего зазора, так и за счет разности скоростей вращения между валками.

10. Смешивание компонентов шихты и доведения ее до рабочей консистенции.

После вальцов СМК-102 смесь компонентов шихты (суглинок, грншлак, опилки) подаются по ленточному конвейеру в последовательно стоящие двухвальные лопастные смеси СМК-126. Здесь шихта перемешивается, прогревается пером и увлажняется водой до получения оптимальной однородной пластичной массы с температурой около 40ºС и относительной влажностью от 20,5 до 21,5 %.

11. Формирование бруса.

Готовая пластичная масса шихты подается в ленточный безвакуумный шнековый пресс СМК-435 производительностью до 8 тыс. шт.в час, где она уплотняется и через мундштук выдавливается в виде непрерывного бруса прямоугольной формы. Выходное сечение мундштука имеет припуск с учетом последующих усадок. Сразу после мундштука производится рельефная накатка ложковых и тычковых поверхностей бруса с нанесением фирменного знака. Для уменьшения трения бруса в мундштуке и по столикам, а также для очистки роликов накатки используется непрерывное водяное орошение. Кроме основного пресса имеется вакуумный шнековый пресс СМК-325. Особенность работы данного пресса заключается в том, что помимо уплотнения, масса в нем подвергается вакуумированию, что позволяет получать более плотный и прочный брус.

12. Резка бруса на отдельные изделия.

Резка бруса производится одноструйным резательным автоматом СМК-163А, который с помощью рояльной струны диаметром 1.2 мм разрезает непрерывный брус на отдельные изделия, т.н. «сырец», и формирует третий размер: толщину кирпича 66…72 мм. Резка вакуумированного бруса с пресса аналогична резке безвакуумного брус, но с помощью автомата многострунной резки.

13. Накопление сырца и загрузки сушильных камер.

После резки сырец укладывается на сушильные рамы по 12 шт. на каждой с зазором не мене 20 мм. и по ленточному конвейеру поступает в двусторонний накопитель ТКЗ-1. Вакуумированный сырец подается на аналогичный двусторонний накопитель УКК-1. Далее сырец на сушильных рамках с помощью десятиполочной вагонки и электропередаточной тележки по рельсовым путям загружается в свободные сушильные камеры.

14. Сушка сырца.

Сушка сырца производится в конвективных сушильных камерах периодического действия типа «РОСТСТРОМПроекта» за счет подачи теплоносителя и отбора отработанных газов нагнетающими и отсасывающими вентиляторами. В качестве теплоносителя на и 2 осушительных блоках используется смесь отходящих газов кольцевой печи обжига, подтопка№1 и паровых котлов ДКВР-2,5 (дКВР-6.5) на 3 сушильном блоке используется отходящие газы подтопка №2. Регулировка подачи теплоносителя в сушильную камеру достигается ступенчатым открытием тарельчатых клапанов на подаче и отборе. Для смягчения параметров теплоносителя используется частичный возврат отходящих газов из сушки.

15. Выгрузка сухого кирпича.

Выгрузка сухого кирпича из камеры после сушки производится аналогично загрузке сушильной камеры с помощью десятиполочной вагонки, электропередаточной тележки по рельсовым путям на накопитель сухого кирпича.

16.Сборка и сортировка сухого кирпича перед садкой в печь обжига.

С накопителя сухой кирпич вместе с сушильными рамками снимается электропогрузиком ЭП-103 грузоподъемность 1000кг и доставляется на площадки сборки пакетов для садки в печь. Здесь происходит снятие сухого кирпича с сушильных рамок, удаление брака сушки и сборка пакетов емкостью 250 шт. Все рабаты на садочных узлах 1 и 2 производится вручную. Освободившиеся сушильные рамки с помощью электропогрузчиков и электротележки возвращается к автомату резки сырца, для повторного используется. Брак сушки вывозится на двухосных прицепах грузоподъемностью до 4 т с помощью трактора на площадку складирования технологического брака. Этот брак после многократного увлажнения и разложения атмосферными осадками используется для повторного формования.

17. Садка пакетов в кольцевую печь обжига.

Пакеты сухого кирпича с помощью кран-балок грузоподъемностью 5 т и автоматических захватов загружаются в камеры кольцевой печи и ставятся в 2 яруса.

18. Обжиг.

Обжиг кирпича производится в кольцевой печи непрерывного действия со съемным сводом. Работа печи идет на два огня. В качестве топлива для обжига используется природный газ и запрессованные в сушняке опилки. Срок обжига 48 часов с поднятием максимальной температуры до 1000ºС. После обжига изделие приобретает красно-оранжевый цвет. Отходящие газы печи используется для сушки кирпича.

19. Выгрузка кирпича из печи.

После остывания пакет обожженного кирпича кран-балками и автоматическими захватами подаются из печи на выставочные площадки №1 и №2. Здесь кирпич сортируется и перекладывается на поддоны по 200 и 300 шт. а также в пакеты по 340 шт. Все работы по сортировке обожженного кирпича производятся вручную. Брак обжига вывозится на двуосных прицепах с помощью трактора на площадки складирования технологического брака.

20. Отгрузка кирпича потребителям.

Отсортированный и уложенный на поддоны кирпич с помощью электропогрузчиков выставляется на склад готовой продукции. ОТК принимает кирпич и дает разрешение на отгрузку. Кирпич с помощью двух козловых кранов и грузоподъемностью 5 т и автомобильным краном грузоподъемностью 6,3 т загружаются в автомобили, и направляется заказчику.

Технико-техническая характеристика оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Характеристика оборудования  | Перерабатываемый материал | Контролируемый параметр |  | Ед. изм.  | Предельное отклонение | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
| **Добыча сырья, складирование, вскрышные работы и техническая рекультивация (участок добычи сырья)** |
| 1 | Бульдозер | Т-170 «Челябинский тракторный завод» Количество, шт. 5Мощ-ть двиг-ля. кВт 118Ширина отвала, м 4,1Высота отвала, м 1,14 | Сырье* Суглинки
* Глины
* Зола ТЭЦ
* Граншлак
* Опилки
 | Производительность | м3/сут |  |  | * Укладка суглинков в конус и глинозапасник производится тонкими слоями по всей укладываемой поверхности
* Проталкиваются смеси суглинков с золой и шлаком вглубь глинозапасника производится после каждого выгруженного самосвала(5)
 |
| Технологический брак* брак сушки
* брак обжига
 | производительность | м3/сут |  |  |
| Технич.рекультивацияВскрышные работы | производительность | га/ сут |  |  |
| 2 | Экскаватор одноковшовый «драгляйн» | ЭО-5111 Костромской экскаваторный завод»Количество, шт. 3Мощ-ть двиг-ля. кВт 103Емкость ковша,м3 1,2 | * Суглинки
* Зола ТЭЦ
* Граншлак
 | Производительность | м3/сут |  |  | * Разработка забоя по всей высоте снизу доверху, обеспечивающая перемешивание слоев суглинка (шихтовка суглинка)
* В зимнее время исключить попадание в ковш «мерзляка» и снега при погрузке в машины
* Запрещается погрузка сырья в неочищенные захламленные кузова автосамосвалов
 |
| * Чернозем
 |
| 3 | Экскаватор одноковшовый «драгляйн | ЭО-5124 «Воронежский экскаваторный завод»Количество, шт. 1Мощ-ть двиг-ля. кВт 280Емкость ковша,м3 1,2 | * Суглинки
* Зола ТЭЦ
* Граншлак
 | производительность | м3/сут |  |  |
| 4 | Погрузчик ковшевой | П-4А на базе К-700Количество, шт. 3Мощ-ть двиг-ля. кВт 380Емкость ковша,м3 2,4 | * Зола ТЭЦ
* Граншлак
* Опилки
 | Производительность | м3/сут |  |  |
| **Транспортирование сырья и готовой продукции, вывоз технологического брака (транспортный участок**) |
| 5 | Автосомасвал | ЗИЛ ММЗ 4502Количество, шт. 3Мощ-ть двиг-ля. кВт 103Грузоподъемность, т 8 | * Суглинки
* Зола ТЭЦ
* Граншлак
* Опилки
 | производительность | м3/сут |  |  | * перед загрузкой кузов должен быть очищен от грязи и посторонних предметов
* в зимнее время обогрев кузова производится выхлопными газами
* при транспортирование сыпучих материалов кузова закрываются тентом
* Выгрузка суглинков в глинозапаники производятся непосредственно в створе въездных ворот
 |
| ЗИЛ 4520 Количество, шт. 3Мощ-ть двиг-ля. кВт 103Грузоподъемность, т 8 |
| КРАЗ 58510Количество, шт. 1Мощ-ть двиг-ля. кВт 280Грузоподъемность, т 13.5 |  |  |  |  |  |
| МАЗ 64229Количество, шт. 1Мощ-ть двиг-ля. кВт Грузоподъемность, т 27* Допускается использование транспорта сторонних организаций (КАМАЗ. TATRA)
 |  |  |  |  |  |
|  | Бортовые автомобили | МАЗ 5371Количество, шт. 2Мощ-ть двиг-ля. кВт 136Грузоподъемность, т 8То же с прицепом, т 12,5 | Сырье* Опилки
 | производительность | м3/сут |  |  |  |
| Кирпич керамический | производительности | т шт/ сут |
| МАЗ 54331-06 полуприцепКоличество, шт. 1Мощ-ть двиг-ля. кВт 138Грузоподъемность, т 11 |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Трактор колесный  | МТЗ 80 «Беларусь»Количество, шт. 2Мощ-ть двиг-ля. кВт 62 | Технологический брак* брак сушки
* брак обжига
 | производительность | т/ сут |  |  | * не допускается смешивания брака сушки и обжига
* исключить попадание в технологический брак металла. ломанных сушильных рамок, мусора и т.д.
 |
| 7 | Прицеп тракторный самосвальный | 2-ПТС-4 Количество, шт. 6Грузоподъемность, т 4 |
| **Переработка суглинков (участок формовки)**  |
| 8 | Экскаватор многоковшовый  |  ЭМ- 251 МД «Дмитровский экскаваторный завод»Количество, шт. 2Мощ-ть эл. дв, кВт 46,2Напряжение питания, В 380Глубина копания при угле 45º,м 8Высота копания при угле 45º,м 7Число ковшей, шт 28Емкость ковша, м3 0,025Произв-сть, м3/ч 80 | Смесь суглинков с золой и граншлаком | производительность | м3/ч |  |  | * добыча суглинков на участке шириной не меее 8 м по всей площади снятием тонкой стружки массы на глубине не более 50 мм
* выемка суглинков в первую очередь производится от ворот глинозапасника, чтобы обеспечить последующую загрузку.
 |
| 9 | Вальцы камневыделительные грубого полола с ребристым валком | СМК-1198 Кемеровский завод «СТРОММАШИНА»Количество, шт 1Мощ-ть эл. дв, кВт 52В том числе:* Гладкий валок, кВт 15
* Ребристый валок, кВт 37

Диаметр валков:* Гладкий валок, мм 1000
* Ребристый валок, мм 600

Скорость вращения:* Гладкий валок, об/мин 40
* Ребр. валок, об/мин 300

Ширина валков, мм 700Произ-ть, м3/ч 25 | Смесь суглинков с золой и граншлаком | Зазор между валками | мм |  |  | * Наиболее эффективная работа вальцов достигается при относительной влажности массы Wотн=18…19%
* При Wотн более 19,5% масса налипает на очищающие ножи
* Для восстановления поверхности вальцов производится периодическое шлифование (2 раза в неделю по 7 часов)
* В зимнее время при остановке оборудования более чем на час (пересменок, ремонт) производится полная очистка оборудования от шихты (течки, бункеры, ножи и конвейера)
* На СМК-1096 и СМК-102 предусмотрена паровое увлажнение волков для уменьшения пылевыделения при их работе.
 |
| 10 | Ящичный питатель | СМК-664 с ленточным транспортером Количество, шт 2Мощ-ть эл. дв, в том числе:* Новая нитка, кВт 13
* Старая нитка, кВт 10

Скорость транспортера, м/с0.02Ширина транспортера, м 1,2Объем ящика, м3 5…7 | Смесь суглинков с золой и граншлаком | Расход по объему  | м3/ч |  |  |
| 11 | Вальцы тонкого помола  | СМК-1096 Кемеровский завод «СТРОММАШИНА»Количество, шт 2Мощ-ть эл. дв, в том числе:* Новая нитка:
* Быстр. волок, кВт 37
* Тихох.валок, кВт 37
* Старая нитка:
* Быстр. волок, кВт 37
* Тихох.валок, кВт 15

Скорость вращения валков, об/мин:* Быстр. волок, 180
* Тихох.валок, 180

Диаметр валков, мм 1000Ширина валков, мм 700 | Смесь суглинков с золой и граншлаком | Зазор между валками | мм |  |  |
| 12 | Вальцы тонкого помола  | СМК-102 Кемеровский завод «СТРОММАШИНА»Количество, шт 1Мощ-ть эл. дв, кВТ:* Быстр. волок, 75
* Тихох.валок, 37

Скорость вращения валков, об/мин:* Быстр. волок, 300
* Тихох.валок, 140

Диаметр валков, мм 1000Ширина валков, мм 1000 | Смесь суглинков с золой, опилками и граншлаком | Зазор между валками | мм |  |  |
|  \* | Конвейер | Ленточные транспортеры Конвейер глинозапасника* Длина, м 43
* Ширина, м 0,8
* Мощ-сть. эл. дв, кВт 15
* Скорость ленты, м/с
 | Смесь суглинков с золой и граншлаком | производительность | м3/ч |  |  | * Постоянно в течение работы очищать магнит от металла
* Расстояние от ленты до магнита не более 250 мм.
 |
| Промежуточный конвейер* Длина, м 9,65
* Ширина, м 0,25
* Мощ-сть. эл. дв, кВт 7,5
* Скорость ленты, м/с
 | Смесь суглинков с золой и граншлаком |  |  |
| Реверсивная лента №1* Длина, м 9,65
* Ширина, м 0,8
* Мощ-сть эл. дв, кВт 7,5
* Скорость ленты, м/с
 | Смесь суглинков с золой и граншлаком |  |  |
| Конвейер подачи массы на СМК-1096(11):* Длина, .м 10,85
* Ширина ,м 0.65
* Мощ-сть. эл.дв.,кВт 5,5
* Скорость ленты, м/с
 | Смесь суглинков с золой и граншлаком |  |  |
| Конвейер подачи массы на СМК-102(12):* Длина, .м 17,9
* Ширина ,м 0,65
* Мощ-сть. эл.дв.,кВт 7,5
* Скорость ленты, м/с 0.75
 | Шихта - смесь суглинков с золой, опилками и граншлаком |  |  |
| **Подготовка и дозирование технологических добавок (опилки) (участок формовки)** |
| 18,20 | Сито бурат | ОАО «ТКЗ» Количество, шт 2Мощ-ть эл. дв, кВт 3Размер ячейки, мм  Сито для опилок 8\*8 Сито для угля 3,2\*3,2 | Опилки | * Влажность Wотн
* Остаток на сите 5 мм
 | %% | 50не более 5,0 |  | * Не должно быть сетки на сите
* Ячейки сита периодически очищают от налипания материала
 |
| 19, 21 | Дозатор тарельчатый  | ДЛ-6АКоличество, шт 2Мощ-ть эл. дв, кВт 4…5,5 | Опилки | Ввод в состав шихты | % | 7 |  | * Постоянно во время работы контролировать опилки на ленте по колонам ОТК
 |
| \* | Конвейер | Ленточный транспортер:Большой конвейер подачи опилок * Длина, м 25
* Ширина, м 0,65
* Мощ-сть. эл.дв.,кВт 5,5
* Скорость ленты, м/с
 | опилки | производительность |  |  |  |  |
| Малый конвейер дозирования опилок * Длина, м 3,4
* Ширина, м 0,4
* Мощ-сть. эл.дв.,кВт 3
* Скорость ленты, м/с 0,13
 | опилки | производительность |  |  |  |
| Конвейер отсева опилок* Длина, м 10
* Ширина, м 0,65
* Мощ-сть. эл.дв.,кВт 3
* Скорость ленты, м/с
 | отсев опилок | производительность |  |  |  |
| **Смешивание компонентов шихты. Увлажнение, прогрев и доведение массы до формовочной консистенции (участок формовки)** |
| 13, 14 | Смеситель лопастной двухвальный | СМК-126А Ухоловский завод «СТРОММАШИНА»Количество, шт 3Мощ-ть эл. дв, кВт 4…55Диаметр, описываемый лопастями, мм 750Произв-сть, м3/ч 35,5Количество лопаток, шт 32 | Шихта – смесь суглинка, золы, граншлака и опилок | Зазор между лопатками и корпусом Температура шихты | мм ºС | 38…40 |  | * Заполнение глиномеса массой шихты должно быть не менее 1/3 высоты лопатки, находящейся в верхнем положении
* Эффективный прогрев массы достигается при показании на манометре паровода Р=1,8-2,2 кПа
* во избежание попадания конденсата в массу проводить ежедневно техосмотр пароводов
* после длительного перегрева в работе производить сброс конденсата в течение 20 мин
 |
| Ленточный конвейер, параллельный смесителю (13) (резервный) * Длина, м 4
* Ширина, м 0,8
* Мощ-сть. эл.дв.,кВт 5,5
* Скорость ленты, м/с
 |
| \* | Конвейер | Ленточный транспортер: Большая галерейная лента (новая нитка)* Длина, м 35
* Ширина, м 0,8
* Мощ-сть. эл. дв, кВт 15
* Скорость ленты, м/с 1,0
 | Шихта - смесь суглинков с золой, опилками и граншлаком | производительность | м3/ч |  |  |  |
| Промежуточный конвейер* Длина, м 40
* Ширина, м 0,8
* Мощ-сть. эл. дв, кВт 5,5
* Скорость ленты, м/с
 | Шихта - смесь суглинков с золой, опилками и граншлаком | производительность | м3/ч |  |  |  |
| Реверсивная лента №1* Длина, м 3,15
* Ширина, м 0,8
* Мощ-сть эл. дв, кВт 5,5
* Скорость ленты, м/с
 | Шихта - смесь суглинков с золой, опилками и граншлаком | производительность | м3/ч |  |  |  |
| Конвейер подачи массы на СМК-1096(11):* Длина, м 5.4
* Ширина, м 0.8
* Мощ-сть. эл.дв.,кВт 5,5
* Скорость ленты, м/с
 | Шихта - смесь суглинков с золой, опилками и граншлаком | производительность | м3/ч |  |  |  |
| **Формирование бруса. Резка бруса на отдельные изделия. Накопление сырца. Участок формовки.** |
| 22 | Пресс шнековый безвакуумный | СМК-435 Могилевский завод «СТРОММАШИНА»Количество, шт 1Мощ-ть эл. дв, кВт 75Скорость вращения шнека, об/мин 20Диаметр шнека, мм 450Диаметр ступицы шнека, мм 170Длина головки, мм 300Длина мундштука, мм 220Длина концевой насадки выпарной лопасти шнека, мм 25 | Шихта | скорость выхода ленты бруса из мундштука  | м/с | 0,1 |  | * При уменьшении производительности пресса или увеличении нагрузки более номинальной, а также при резком измерении влажности шихты в сторону увеличения ее, прочистить пресс путем вскрытия корпуса
* не допускать перекрытия входном сечении мундштука выходного отверстия головки
* наварка лопастей шнека и полная очистка корпуса пресса со вскрытием производитс через каждые 300000 шт шформованного сырца
* Входные и выходные габариты мундштука
* Поверхность бруса
 |
| Зазор между рубашкой цилиндра и шнеком  | мм | 3,0 |  |
| Износ малой выпарной лопасти шнека  | мм | 550 |  |
| номинальная нагрузка при работе пресса на эл. дв. | А | 55 |  |
| Разность выхода бруса по сечению | мм | не более 35 |  |
| Формовочная влажность  | % | 21,0 |  |
|  24 | Автомат резки сырца одноструйный | СМК-163А Кемеровский завод «СТРОММАШИНА»Количество, шт 1Пр-ть. тыс.шт/ч 10Мощность эл.дв. кВтАвтомат 1.5Синхронизатор 1.5Диаметр резательной проволоки. мм 1,2 | Ленточный брус | Толщина сырца. | мм | 69 |  | * Порядок укладки сырца в сушильную раму
* Не допускается
 |
| 25 | Автомат многоструйной резки  | 1439-26Н челябинский филиал «Ростром»Количество, шт 1Пр-ть. Тыс.шт/ч 9Мощность эл.дв. кВтГильотина 2,2Столик 2.2Автомат 2.2Стол подачи рамок 2.2Эксцентрики 2.2 | Ленточный брус | Толщина сырца. | мм. | 69 |  |
| 26. 27 | Автомат накопитель и укладчик сырца на сушильные десятиполочные вагонки | УКК-1 к СМК-325Количество, шт 1Мощность эл.дв. кВт\*3 11,5ТКЗ-1 к СМК- 435Количество, шт 1Мощность эл.дв. кВт\*3 14 | Кирпичный-сырец | шаг | мм | 240  |  |
| \* | Транспортер | Ленточный конвейерЛента стола подачи на ТКЗ-1Длина, м 8Ширина, м 0,25Мощ-сть. эл.дв.,кВт 3Скорость ленты, м/с | Кирпич-сырец | Производительность | м3/ч |  |  |  |
| Лента возврата брака вСМК-435Длина, м 14,87Ширина, м 0,65Мощ-сть. эл.дв.,кВт 7Скорость ленты, м/с |  |  |  |  |  |
| Лента стола подачи на УКК-1 Длина, м 11Ширина, м 0,25Мощ-сть. эл.дв.,кВт 3Скорость ленты, м/с |  |  |  |  |  |
|  |  | Лента возврата брака вСМК-435Длина, м 12Ширина, м 0,65Мощ-сть.эл.дв.,кВт 5,5Скорость ленты, м/с  |  |  |  |  |  |  |
| **Загрузка и выгрузка сушильных камер** |
| 28. 31 | Десятиполочная вагонка  | Десятиполочная вагонка ОАО «ТКЗ»Количество, шт 7Ширина колеи, мм 600 | Кирпич-сырец | Кол-во | шт | 120 |  | Запрещено использование вагонки, которая при расчете оставляет механические повреждения на кирпиче-сырце |
| масса | кг | 504 |  |
| Кирпич сухой  | кол-во | шт | 120 |  |
| масса | кг | 402 |  |
| 29, 31 | Электропередаточная тележка | Электропередаточная тележка ОАО «ТКЗ»Количество, шт 10Мощ-сть.эл.дв.,кВт 3,5Ширина колеи, мм 900Напряжение питания, В 60 | Кирпич-сырец | Кол-во | шт | 120 |  |  |
| масса | кг | 504 |  |
| Кирпич сухой  | кол-во | шт | 120 |  |
| масса | кг | 402 |  |
| скорость передвижения  | км/ч | не более 5,0 |  |
| 34 | Электропогрузчик | ЭП-103Количество, шт 16Грузоподъемность, т 1.0Высота подъема, м 2,0Аккум. батарея* Тип 34ТНЖ-300
* Количество, шт 34
* Напряжение, В 60
* Емкость, А/ч 300
 | Кирпич сухой, кирпич обожженный | производительность  | т/ч |  |  |  |
| **Сушка изделий (сушильное отделение)** |
| 30 | Сушилка камерная конвективная переодического действия | Тип «РОСТСТРОМПроект» Количество камер, шт* I блок 39
* II блок 38
* III блок 10

Характеристики камер I, II блоки * Длина, м 10
* Ширина, м 1,45
* Высота, м 3,0
* Емкость, шт 3600

III блок* Длина, м 15
* Ширина, м 1,45
* Высота, м 3,0

Емкость, шт 5400 | Кирпич-сырец | Производительность I, II блока | шт/ч | 3270 |  | * Перед выгрузкой камер отключается от подачи теплоносителя
* после выгрузки подающие решетки каналов очищаются от мусора для беспрепятственного происхождения теплоносителя
* Не реже 1 раза в месяц производить полную очистку подающих и отводящих каналов с поднятием решеток и устранять возможные подсосы из задних камер
* Следить за исправностью и плотностью и плотностью закрытия дверей сушильных камер
* Не реже 1 раза в сутки контролировать установку контроля на тягонапоромере
 |
| Производительность I, II блока | шт/ч | 374 |  |
| Масса сырца | кг | 4,2 |  |
| Относительная влажность сырца | % | 21,0 |  |
| Тем-ра сырца | ºС | 40,0 |  |
| Кирпич сухой | Масса сухого кирпича | кг | 3,35 |  |
| Относит. влажность | % | 2,0 |  |
| Возд. усадка | % | 5,0 |  |
| Срок сушки I и II блок | ч | 80 |  |
| Срок сушки III блок | ч | 140 |  |
| Тем-ра ЦК I и II блок | ºС | 150 |  |
| Тем-ра рециркулянта I и II блок | ºС | 40 |  |
| Тем-ра ЦК III блок | ºС | 130 |  |
| Тем-ра рециркулянта III блок | ºС | 50 |  |
| **Обжиг изделий (участок обжига)** |
| 38 | Печь кольцевая непрерывного действия | Печь кольцевая со съемным сводом (проект волгоградского филиала института «РОСОРГТЕХСТРОМ»)Количество камер, шт 28Количество огней, шт 2Размер обжигового канала, м* Длина, камеры 4,8
* Ширина 3,6
* Высота 2,6

Объем обжиг. канала, м3 1254Скорость огня, м/ч 1.2Топливо – природный газГод. производительность. млн. шт 30Газопровод среднего давления, мм 108Кол-во конусов, шт 30Диаметр конкурса, мм 700Кол-во панелей свода, шт 56 | Кирпич сухой |  |  |  |  | * Установка ширмы через каждые 32 пакета (8000 шт). Исключение составляют

9 камера-24 пакета1,15 камеры – 16 пакетов* Работа одного огня при полностью открытых лопастях
* Особое внимание следует уделять устранению подсосов через свод печи
* Постоянно производить очистку фукс
 |
| Обожженный кирпич | Масса | Кг | 3,3 | +0,1…-0,2  |
| Огневая усадка | % | 0,5 |  |
| Общая усадка | % | 5,5 |  |
| Часовая производительность печи | Шт/ч | 3524 |  |
| **Загрузка и выгрузка кольцевой печи (участок обжига)** |
| 35, 38 | Кран балка | Кран мостовой однобалочный с электротельфером канатным (38)Количества, шт 3Пролет, м 36Грузоподъемность, т 5Мощьность эл. дв., кВт  Электротельфер* Верх-низ 8
* Право-лево 0,3

 Ход балки 2\*1,1Сил. цепь питания, В 380Цепь управления, В 220 | Пакеты сухого или обожженного кирпича емкостью 250 шт | производительность | Шт/ч |  |  | * не допускать перемещение груза над центральным каналом печи
* Во избежание повреждения теплоизолирующего слоя панели свода только на ровные поверхности
 |
| 37 | Захват автоматичесий пакета кирпича | Захват автоматический Н5926.000Количество, шт 8Грузоподъемность, т  | Пакеты сухого или обожженного кирпича емкостью 250 шт | Габариты пакета | м |  |  |  |
| **Отгрузка кирпича потребителю (отдел сбыта)** |
| 39, 36 | Кран козловый | ККТ-5-16-7,5Количество, шт 1Пролет, м 16Раб. вылет консоли, м 3,6Высота подьема, м 7,1Грузоподъмность,т 5Мощьность эл. дв., кВт  Электротельфер (36)* Верх-низ 8
* Право-лево 0,3

 Ход балки 2\*7,5Сил. цепь питания, В 380Цепь управления, В 42 | Кипич обожженный ГОСТ- 530-95 | Производительность | Шт/ч |  |  | * При укладе поддонов М-100 в ножке кладется кирпич М-125 в количестве 12 шт
* При погрузке стропами поддонов с кирпичом допускается одновременная роповка не более
* Двух поддонов по 200 шт
* Одного поддона по 300 шт
* При погрузке с помощью траверсы одновременно не более 4 поддоном по 200 шт или двух по 300 шт.
 |
| 40, 36 | Кран козловой  | К-4МКоличество, шт 1Пролет, м Рабочий вылет консоли, м Высота подьема, мГрузоподъемность, т 5Мощность эл. дв., кВт  Электротельфер (36)* Верх-низ 8
* Право-лево 0,3

 Ход балки 2\*7,5Сил. цепь питания, В 380Цепь управления, В 42 | Кипич обожженный ГОСТ- 530-95 | Производительность | Шт/ч |  |  |  |
| 41 | Кран автомобильный стреловый |  КС-2561 на шаси ЗИЛ 130Количество, шт 1Грузоподъемность, т 6,3Мощность эл. дв., кВт Максимальная высота подъема груза, м 8Масса, кг 9180Вылет стрелы, м 3,3(7)Глубина опускания, м 4,8 |  |  |  |  |  |  |

#

# Карта Аттестации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Организациисоставителяпо ОКПО | Министерства (ведомства)по ОКОГУ | ОтраслипоОКВЭД | Территориипо ОКАТО |
|  *05307849*  | *49001*  |  *26.4*  | *117041380*  |

**Организация:**  *ОАО "Тульский кирпичный завод"*

**Адрес организации:**  *300012, г. Тула, Городской переулок, 21*

КАРТА АТТЕСТАЦИИ № 9

рабочих (его) мест(а) по условиям труда

|  |  |
| --- | --- |
|  *Сортировщик-съемщик брака*(профессия, должность работника) | Код *18626* |
| Производственный объект:  *ОАО "Тульский кирпичный завод"*  | Код *001* |
| Цех (отдел):  *Отсутствует*  | Код *001* |
| Участок (бюро, сектор):  *Участок формовки*  | Код *001* |
| Рабочее место № *09*  | Код  *09 001 001 001* |
| Количество аналогичных рабочих мест *3*  |  |

**1.Общие сведения о рабочих (ем) местах (е) (РМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Строка 010.** | Выпуск ЕТКС, КС  *4* |  |
| **Строка 011.** | Раздел  *Добыча и обогащение строительных материалов.*  параграф   |  |
| **Строка 020.** | Категория персонала *Рабочие*  |  |
| **Строка 030.** | Количество работающих на рабочем месте(на одном РМ/на всех аналогичных РМ) *1/4* |  |
| **Строка 040.** | Из них женщин *4* |  |
| **Строка 050.** | Форма организации труда:  *индивидуальная* |  |
|  | Форма организации производства  *серийное* |  |
|  | Оборудование (тип, кол-во) *Автомат резки емк. 163А* |  |
|  | Операция  *Сортировка-съемка брака с конвейера* |  |
|  | Используемые материалы и сырьё  *Вода, глина* |  |

**2.Строка 060. Фактическое состояние условий труда на рабочих местах**

| № п/п | Код фактора | Наименование производственного фактора, единица измерения | ПДК, ПДУ, допустимый уровень | Дата измере­ния | Фактический уровень произ­водственного фактора | Величина отклонения | Класс условий труда, | Продолжительность воздействия, % смены |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **1** | **4.01-4.49** | **Аэрозоли ПФД** |  |  **23.10.06**  |  |  | **2.0** |  |
|  |  | **Зона сортировки-съемки** |  |  |  |  |  | **100** |
|  |  | Силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты: з) высокоглиноземистая огнеупорная глина, цемент, оливин, апатит, глина, шамот каолиновый, мг/м3 | -/8 |  | 0.75 | --- |  |  |
|  |  | **Среднесменные значения концентрации:** |  |  |  |  |  | **100** |
|  | 4.01 | Силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты: з) высокоглиноземистая огнеупорная глина, цемент, оливин, апатит, глина, шамот каолиновый, мг/м3 | 8 |  | 0.75 | --- | 2.0 |  |
| **2** | **4.50** | **Шум** |  |  **23.10.06**  |  |  | **3.1** |  |
|  | 4.50 | Эквивалентный уровень звука, дБА | 80 |  | 84 |  4 | 3.1 | 100 |
|  |  | Максимальный уровень звука, дБА | 110 |  | 86 | --- | 2.0 |  |
| **3** |  | **Микроклимат (холодный период)** |  |  **23.10.06**  |  |  | **2.0** |  |
|  |  | **Зона сортировки-съемки** |  |  |  |  | 2.0 | 100 |
|  | 4.62 | Температура воздуха, гр.С | 17-23 |  | 18.6 | --- | 2.0 |  |
|  | 4.63 | Скорость движения воздуха, м/с | 0-0.2 |  | 0.2 | --- | 1.0 |  |
|  | 4.64 | Влажность воздуха, % | 15-75 |  | 46 | --- | 1.0 |  |
| **4** |  | **Освещение** |  |  **23.10.06**  |  |  | **3.1** |  |
|  |  | Зона сортировки-съемки |  |  |  |  |  | 100 |
|  | 4.67 | КЕО, % | 0.5 |  | 0 | 0.5 | 3.2 |  |
|  | 4.68 | Освещенность (общая), лк | 75 |  | 86 | --- | 2.0 |  |
| **5** | **5.00** | **Тяжесть труда (жен)** |  |  **23.10.06**  |  |  | **3.1** |  |
|  | **5.01** | **1.Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену, кг (м)** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1.1. При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин | до 3000 |  | до 3000 | --- | 2.0 |  |
|  |  | 1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног): |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин | до 15000 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  |  | 1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин | до 28000 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  | **5.02** | **2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную кг.** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2.1. Подъем и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до2-х раз в час): |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин | до 10 |  | до 5 | --- | 1.0 |  |
|  |  | 2.2. Подъем и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин | до 7 |  | до 3 | --- | 1.0 |  |
|  |  | 2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2.3.1. С рабочей поверхности |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин | до 350 |  | до 700 | --- | 3.1 |  |
|  |  | 2.3.2. С пола |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин | до 175 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  | **5.03** | **3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук) | до 40000 |  | до40000 | --- | 2.0 |  |
|  |  | 3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) | до 20000 |  | до 20000 | --- | 2.0 |  |
|  | **5.04** | **4. Статическая нагрузка - величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий, кгс(с)** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4.1. Одной рукой: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин - | до 22000 |  | до 22000 | --- | 2.0 |  |
|  |  | 4.2. Двумя руками: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин - | до 42000 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  |  | 4.3. С участием мышц корпуса и ног: |  |  |  |  |  |  |
|  |  | для женщин - | до 60000 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  | **5.05** | 5. Рабочая поза | Периодическое, до 25% времени смены нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60% времени смены. |  | Периодическое, до 25% времени смены нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60% времени смены. | --- | 2.0 |  |
|  | **5.06** | **6. Наклоны корпуса** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Наклоны корпуса (вынужденные более 30О), количество за смену | 51-100 |  | до 50  | --- | 1.0 |  |
|  | **5.07** | **7. Перемещение в пространстве, обусловленные технологическим процессом, км** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 7.1. По горизонтали - | до 8 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  |  | 7.2. По вертикали - | до 2.5 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
| **6** | **5.00** | **Напряженность труда** |  |  **23.10.2006**  |  |  | **3.1** |  |
|  | **5.08** | **1. Интеллектуальные нагрузки:** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 1.1. Содержание работы  | Решение простых задач по инструкции |  | Решение простых задач по инструкции | --- | 2.0 |  |
|  |  | 1.2. Восприятие сигналов (информации) и их оценка | Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций |  | Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций | --- | 2.0 |  |
|  |  | 1.3. Распределение функций по степени сложности задания | Обработка, выполнение задания и его проверка |  | Обработка, выполнение задания и его проверка | --- | 2.0 |  |
|  |  | 1.4. Характер выполняемой работы | Работа по установленному графику с возможной его коррекцией походу деятельности |  | Работа в условиях дефицита времени | --- | 3.1 |  |
|  | **5.09** | **2. Сенсорные нагрузки** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения (в % от времени смены) | до 50 |  | более 75 | --- | 3.2 |  |
|  |  | 2.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за 1 ч работы | до 175 |  | до 75 | --- | 1.0 |  |
|  |  | 2.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения | до 10 |  | до 5 | --- | 1.0 |  |
|  | **5.10** | 2.4. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0.5 м) в мм при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены) | 5-1,1 мм более 50% 1-0,3 мм до 50% менее 0,3 мм до 25% |  | более 5 мм 100% | --- | 1.0 |  |
|  |  | 2.5. Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т.п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены) | до 50 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  |  | 2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов (часов в смену):  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | при буквенно-цифровом типе отображения информации: | до 3 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  |  | при графическом типе отображения информации: | до 5 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  | **5.11** | 2.7. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)  | Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстояние до 3,5м |  | Разборчивость слов и сигналов от 90% до 70%. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстояние до 3,5м | --- | 2.0 |  |
|  |  | 2.8. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)  | до 20 |  | Не характерен | --- | 1.0 |  |
|  | **5.12** | **3. Эмоциональные нагрузки** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3.1. Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки | Несет ответственность за функциональное качество вспомогательных работ (заданий). Влечет за собой дополнительные усилия со стороны вышестоящего руководства (бригадира, мастера и т.п.) |  | Несет ответственность за выполнение отдельных элементов заданий. Влечет за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника | --- | 1.0 |  |
|  |  | 3.2. Степень риска для собственной жизни | --- |  | Вероятна | --- | 3.2 |  |
|  |  | 3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц | --- |  | Исключена | --- | 1.0 |  |
|  |  | 3.4. Количество конфликтных ситуаций, обусловленных профессиональной деятельностью, за смену | до 3 |  | Отсутствуют | --- | 1.0 |  |
|  | **5.13** | **4. Монотонность нагрузок** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4.1. Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях | более 6 |  | 5 - 3 |  1 | 3.1 |  |
|  |  | 4.2. Продолжительность (в с.) выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций | более 25 |  | 24 - 10 |  1 | 3.1 |  |
|  |  | 4.3. Время активных действий (в % к продолжительности смены). В остальное время наблюдение за ходом производственного процесса. | более 10 |  | 20 и более | --- | 1.0 |  |
|  |  | 4.4. Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом техпроцесса в % от времени смены) | менее 80 |  | менее 75 | --- | 1.0 |  |
|  | **5.14** | **5. Режим работы** |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5.1. Фактическая продолжительность рабочего дня | до 9 ч |  | 8-9 ч | --- | 2.0 |  |
|  |  | 5.2. Сменность работы | Двухсменная работа (без ночной смены) |  | Трехсменная работа (работа в ночную смену) | --- | 3.1 |  |
|  |  | 5.3. Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность | Перерывы регламентированы, недостаточной продолжительности: до 7% рабочего времени |  | Перерывы не регламентированы и недостаточной продолжительности: до 3% рабочего времени | --- | 3.1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование производственного фактора | ПДК, ПДУ, допустимый уровень | Фактическое значение фактора | Класс условий труда |
| Травмобезопасность | ГОСТ 12.2.003-91 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности"  Приложение к Постановлению Минтруда России от 17 декабря 2002 г. N 80 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ППБ 01-03) ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей  | Оборудование соответствует требованиям безопасности |  1(первый) |
| Инструмент и приспособления соответствует требованиям безопасности |
| Средства инструктажа соответствуют требованиям безопасности |

**Фактическое состояние условий труда на рабочих местах по фактору травмобезопасности**

Окончательная оценка рабочего места по степени вредности и опасности

|  |  |
| --- | --- |
| Фактор | Классы условий труда |
| 1 класс оптимальный | 2 класс допустимый | 3 класс – вредный | 4 класс |
| 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.0 |
| **Аэрозоли\_ПФД** |  | **+** |  |  |  |  |  |
| **Шум** |  |  | **+** |  |  |  |  |
| **Микроклимат** |  | **+** |  |  |  |  |  |
| **Освещение** |  |  | **+** |  |  |  |  |
| **Тяжесть** |  |  | **+** |  |  |  |  |
| **Напряженность** |  |  | **+** |  |  |  |  |
| **Окончательная** |  |  |  |  |  |  |  |
| **оценка** | **Класс условий труда –** *3.2* |

Строка 061. Оценка условий труда:

по степени вредности и опасности 3.2

по степени травмобезопасности 1(первый)

Строка 070. Обеспеченность средствами индивидуальной защиты

| Дата проведения оценки | Наименование средств индивидуальной защиты | Документ, регламентирующий требования к средствам индивидуальной защиты | Фактическое значение оценки |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  23.10.06  | Костюм хлопчатобумажный пылезащитный | ГОСТ 27653-88 | соответствует |
|  | Рукавицы комбинированные | ГОСТ 12.4.010-75 | соответствует |
|  | Фартук прорезиненный с нагрудником | ГОСТ 12.4.029-76 | соответствует |
|  | Напальчники резиновые или перчатки защитные влагостойкие | ТУ 38.106567-88 | соответствует |
|  | Ботинки кожаные | ГОСТ 26167-84 | соответствует |
|  | Респиратор | ГОСТ 12.4.041-89 | соответствует |
|  | Наушники или беруши | ГОСТ 12.4.051-87 | соответствует |

**Строка 080.** Доплаты к тарифной ставке

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Общая оценка условий труда |  Доплата (в процентах) |  Примечание |
| *Класс условий труда - 3.2* | *---* | *---* |

**Строка 090.** Молоко или лечебно-профилактическое питание ***Предусмотрена выдача:0,5 литра молока за смену***

**Строка 100**. Продолжительность рабочей недели, дополнительного отпуска

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Дней | Час. | Основание |
| Список | Раздел | Пункт | Страница |
| Продолжительность дополнительного отпуска | 7 | Не указывать | В соответствии с коллективным договором |  |  |  |
| Продолжительность рабочей недели | Не указывать | 40 |  |  |  |  |

**Строка 110.** Льготное пенсионное обеспечение.

Список № , вид производства ,

вид работ ,позиция (тринадцатизначный символ) в Списке профессии, должности *Льготная пенсия не предусмотрена*

**Строка 120**. Рекомендуемые режимы труда и, отдыха:

а) регламентируемые перерывы (количество, продолжительность) *Нет*

б) необходимость перемещения с одной операции на другую (да, нет, № задания)  *Нет*

в) другие рекомендации  *Разработать регламентируемые перерывы*

**Строка 130.** Рекомендации по подбору рабочих:

А) возможность применения труда

женщин  *Да*

подростков  *Нет*

легкотрудников  *Нет*

пенсионеров  *Да*

Б) возраст  *С 18 лет*

В) рост  *Без ограничений*

Г) другие рекомендации  *Нет*

**Строка 140**. Периодичность медицинских осмотров (заполняется на основании согласованного с центрами госсанэпиднадзора списка должностей и профессий, подлежащих обязательным предварительным и периодическим медосмотрам)  *1 раз в 2 года*

**Строка 150.** Рекомендации по улучшению условий труда, необходимость дополнительных исследований

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | Кем внесено (должность, фамилия) | Содержание мероприятия | Исполнитель (должность, фамилия) | Срок внедрения | Отметка о выполнении |
|  |  | Шум: Для уменьшения вредного воздействия шума использовать средства индивидуальной защиты органов слуха (противошумные наушники и вкладыши) |  |  |  |
|  |  | Освещение: Предусмотреть меры по профилактике ультрафиолетовой недостаточности |  |  |  |
|  |  | Тяжесть труда: Учитывая тяжесть труда (суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены превышающая нормативные значения) рекомендуется разработать режим труда и отдыха, предусмотрев удлиненные регламентируемые перерывы в течение рабочего дня, с проведением гимнастических упражнений |  |  |  |
|  |  | Напряженность труда: Для снижения нагрузок на зрительный анализатор, снижения монотонности выполняемого задания, учитывая сменность работы рекомендуется предусмотреть регламентированные перерывы профилактические мероприятия (гимнастические упражнения для различных органов чувств) |  |  |  |

**Строка 151**. Заключение аттестационной комиссии

Рабочее место **условно аттестовано**

условно (не) аттестовано

Председатель аттестационной комиссии:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  Кораблин М.Н. – главный инженер |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |

### Члены аттестационной комиссии:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Вишняков Д.И. – начальник ПТО  |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |
|  |  | Граборова Л.Н. – инженер по ОТ и ТБ  |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |
|  |  | Наумкин И.Г. - начальник цеха  |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |
|  |  | Морозов В.В. – главный механик  |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |
|  |  |  Коновалов С.И. – главный энергетик |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |
|  |  | Шмарова Г.В. - начальник ОК |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |

**С результатами оценки условий труда ознакомлен(ы)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |
|  |  |  |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |
|  |  |  |  |  |
| (подпись) |  | Ф.И.О. |  | (дата) |

# Приложение 1


# Схема садки пакетов в кольцевую печь

# Приложение № 2


# Схема процесса обжига и сушки

# Приложение №3

# Схема сборки пакета емкостью 250 шт

