

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/179160>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Техносферная безопасность

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 4

1 АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ЦЕХА АО «КАЗАНЬКОМПРЕССОРМАШ» 6

1.1 Общая характеристика предприятия 6

1.2 Деятельность предприятия и виды услуг 9

1.3 Характеристика производственных, санитарно-бытовых, административных помещений 11

1.4 Технологическое оборудование, режим работы 15

1.5 Анализ производственной безопасности в инструментальном цехе АО «Казанькомпрессормаш» 16

1.6 Анализ травматизма на производственном объекте 28

1.7 Анализ системы управления охраной труда в АО «Казанькомпрессормаш» 33

1.8 Анализ возможных аварий и чрезвычайных ситуаций на АО «Казанькомпрессормаш» 35

2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ 37

2.1 Выбор объекта исследования 37

2.2 План размещения основного технологического оборудования 43

2.3 Предлагаемые решения по улучшению условий труда токаря 48

2.4 Предложения по совершенствованию системы управления охраной труда на предприятии 53

2.5 Оценка воздействия на окружающую среду 58

2.6 План мероприятий по защите персонала в условиях чрезвычайных ситуаций 59

3 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 64

3.1 Расчет капитальных вложений в оборудование по предлагаемому варианту 64

3.2 Обоснование показателей социального эффекта 65

3.3 Экономический эффект от внедрения предлагаемых решений 66

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 70

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 71

ПРИЛОЖЕНИЕ А. СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЦЕХЕ 73

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВРЕДНЫХ И ОПАСНЫХ ФАКТОРОВ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ЦЕХЕ 74

ПРИЛОЖЕНИЕ В. РЕЗУЛЬТАТЫ СОУТ 75

На предприятии производятся и поставляются заказчикам компрессоры, компрессорные установки, газоперекачивающие агрегаты и компрессорные станции для широкого спектра промышленных газов. Продукция предприятия применяется в таких отраслях как газовая, нефтяная, химическая, горнорудная промышленности, энергетика, металлургия, промышленные холодильные комплексы, морские нефтегазодобывающие платформы и суда и др.

Производимые предприятием компрессорные станции и ГПА применяются для транспорта природного газа, попутного нефтяного газа; для сжатия попутного нефтяного газа в технологиях газопереработки; закачки газа в пласт, подземные хранилища; сжатие газов при газлифтной добыче нефти, утилизации факельных газов и попутного нефтяного газа.

Производственная программа «Казанькомпрессормаш» включает широкую номенклатуру компрессорного оборудования с возможностью изготовления полнокомплектных решений на его основе [1]:

— центробежные компрессорные установки производительностью до 1400 м³/мин и давлением до 45 Мпа;

— центробежные установки на базе многовальных мультипликаторных компрессоров производительностью до 1200 м³/мин и давлением до 5 Мпа;

— винтовые компрессорные установки с впрыском масла производительностью до 150 м³/мин и давлением до 5 Мпа;

— винтовые компрессорные установки «сухого» сжатия производительностью до 300 м³/мин и давлением до 2 Мпа;

- поршневые компрессоры производительностью до 250 м³ /мин и давлением до 40 Мпа;
- холодильные агрегаты на базе винтовых или центробежных компрессоров холодопроизводительностью до 20 000 кВт;
- холодильные агрегаты на базе винтовых компрессоров холодопроизводительностью до 2 000 кВт;
- газоперекачивающие агрегаты, блоки нагнетателей и сменные проточные части к ним — полнокомплектные компрессорные станции.

Номенклатура выпускаемого оборудования велика, поэтому в данной работе не рассматривается. Компрессорное оборудование производится в соответствии с российскими стандартами, а также международным стандартом API (API 614, API 617 и API 619)

Кроме компрессорного производства на предприятии современное литейное производство, которое позволяет получать литые заготовки различных габаритных размеров по широкой номенклатуре выплавляемых сплавов, в том числе крупногабаритные стальные и чугунные отливки от 10 до 12500 кг. Литейный комплекс может выплавлять до 17 тонн жидкого металла одновременно. На литейном производстве производятся такие виды продукции: фланцы, фитинги, запорная арматура, корпуса насосов, молотки, било, било держатели, картеры, ступицы, кронштейны, брони, плиты, футеровки, втулки, каретки и пр.

Компания поставляет свою продукцию как на внутрисоветский рынок, так и в страны Европы, Узбекистан, Таджикистан, Туркменистан, Ирак, Китай и Индию.

По требованию заказчика проводятся испытания оборудования и технологических систем в сборе на собственных испытательных стендах. Сервисные подразделения холдинга осуществляют комплексное послепродажное сопровождение, включая шефмонтаж и пусконаладку оборудования, техническое обслуживание, поставка запасных частей и модернизацию (рис.1.4).

Рисунок 1.4 – Сервисное обслуживание в АО «Казанькомпрессормаш»

Техническое обслуживание выполняется специалистами сервисной службы «Казанькомпрессормаш» (г. Казань), обладающими высокой квалификацией и значительным опытом работы с компрессорным оборудованием как собственного производства, так и других российских и зарубежных марок.

В целях обеспечения оперативного обслуживания заказчиков Западно-Сибирского региона сформированы дополнительные подразделения по техническому обслуживанию компрессорного оборудования на базе структурных предприятий группы ГМС в г. Тюмень (ОАО «ГМС Нефтемаш» и АО ИПФ «Сибнефтеавтоматика») и г. Нижневартовск (АО «Нижневартовскремсервис»).

1.3 Характеристика производственных, санитарно-бытовых, административных помещений

На предприятии множество цехов и подразделений, которые размещены в отдельных корпусах и зданиях (рис. 1.5).

Административное здание располагается на ул. Халитова 1 (рис.1.6).

Рисунок 1.5 – Здания и корпуса АО «Казанькомпрессормаш»

Рисунок 1.6 – Административное здание АО «Казанькомпрессормаш»

Здание представляет собой трехэтажное кирпичное строение, выполненное буквой Г. Построено в 1946 г. Крыша шиферная двухскатная. Перегородки в помещениях литые асбесто-цементные. Полы деревянные. Здание разделено на кабинеты. В кабинетах выполнен современный ремонт, установлены кондиционеры, оргтехника, необходимая мебель.

На каждом этаже оборудованы санузлы, отдельно мужской и женский. Электроснабжение, водоснабжение и водоотведение – централизованные. Отопление местное – от собственной котельной.

Немного далее по улице Халитова располагается проходная, которая представлена двухэтажным ж/б зданием (рис. 1.7). Здание обшито сайдингом, перекрыто металлочерепицей. Двери металлопластиковые.

Рисунок 1.7 – Проходная завода

С двух сторон от проходной оборудованы въезды для авто на территорию завода. Перед проходной оборудована парковка и зона отдыха.

Сама территория обнесена кирпичным забором высотой 2,5 м.

Практически все корпуса на территории завода старой постройки (1946-1962 гг.). Построены из кирпича, перекрыты шифером (рис. 1.8).

Рисунок 1.8 – Корпуса на территории завода

Инструментальный цех представляет собой железобетонное здание высотой 5,0 м. Кровля плоская. Здание инструментального цеха оборудовано системами объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, бытовой, производственной канализацией, дренажной канализацией от технологического оборудования.

Контроль водопотребления осуществляется по электромагнитному расходомеру ПРЭМ-32, который установлен на вводе.

Сброс сточных вод осуществляется в городскую канализационную сеть.

Для приема аварийных и технологических сбросов служит дренажная канализация. Выпуск аварийных стоков технологического оборудования осуществляется в дренажный колодец с последующим вывозом.

Электроснабжение предприятия обустроено от городской сети ВЛ-10.

Отопление и теплоснабжения предприятия осуществляется от собственных ресурсов. Теплоносителем в системе теплоснабжения является вода температуры 80-110°C. Температура внутреннего воздуха поддерживается воздушно-отопительным агрегатом АО2.

В электрощитовой и санузле отопление осуществляется электрическим конвектором типа «VIKING».

Вентиляция рабочего пространства осуществляется с механическим и естественным побуждением по приточно-вытяжной схеме.

В режиме аварийно десятикратной вытяжки работает вентилятор, выполненный во взрывозащищенном исполнении.

Обеспечение охраны объекта предусмотрено от приемно-контрольного охранно-пожарного прибора «ВЭРС-ПК-4», установленного в электрощитовой.

В качестве датчиков обнаружения проникновения применены охранные магнитоконтактные извещатели «СМК-1», объемные инфракрасные «Астра 5», а также акустические типа «Стекло 3».

На исследуемом объекте предусмотрена система оповещения о чрезвычайной ситуации (ЧС).

1.4 Технологическое оборудование, режим работы

Предприятие оснащено современным оборудованием с числовым программным управлением от ведущих производителей Германии, Италии и Южной Кореи. Действуют четыре крупных литейных цеха с новыми формовочными линиями и индукционными печами.

Производственная мощность литейного производства 4500 тонн / год годного литья. Плавка металла производится в индукционных тигельных печах фирмы EGES емкостью 3, 6, 8 т. Также применяется оборудование модификации металла. Заливка форм производится поворотными и стопорными разливочными ковшами. Формы изготавливаются по No-bake-процессу на смесителе Omega, марки СПАРТАН-320В. Стержни изготавливаются на смесителе Omega, марки СПАРТАН-305. Имеется механическая регенерация формовочной смеси. Очистка литья производится в дробометной камере. Есть комплекс оборудования по исправлению литейных дефектов стального и чугуна литья.

Сервисные центры оснащены современным технологическим оборудованием, испытательными стендами, лабораториями неразрушающего контроля. Имеются все необходимые комплекты технической документации.

Инструментальный цех АО «Казанькомпрессормаш» оснащен мощной материально-технической базой, включающей все оборудование, инструментарий, механизмы и машины, которые задействуются для выполнения поставленных задач.

Режим работы предприятия – пятидневка, с 8:00 до 17:00, обеденный перерыв с 12:00 до 13:00.

1.5 Анализ производственной безопасности в инструментальном цехе АО «Казанькомпрессормаш»

Применительно к безопасности жизнедеятельности термин «опасность» можно определить как негативное свойство среды обитания, приводящее человека к потере здоровья или гибели [2].

По воздействию на человека опасности принято подразделять на вредные и травмоопасные факторы [3]. Для улучшения условий труда на производстве всегда ставится задача – установить причины и закономерности появления несчастных случаев и профессиональных заболеваний. С этой целью производится анализ опасностей и причин производственного травматизма. Анализ опасностей позволяет определить источники опасностей, потенциальные несчастные случаи и чрезвычайные ситуации, последовательности развития событий, вероятности ЧП, величину риска, величину последствий, пути предотвращения ЧП и смягчения последствий. На практике анализ опасностей начинают с грубого исследования (предварительного анализа), позволяющего идентифицировать в основном источники опасностей. Затем при необходимости исследования могут быть углублены и может быть проведен детальный качественный анализ [5]. Предварительный анализ опасностей (ПАО) обычно осуществляют в порядке, приведенном на рис. 1.9 [6]. В 2020 г. в инструментальном цехе АО «Казанькомпрессормаш» проведена СОУТ [13]. На ее основе составлена карта вредных и опасных факторов в цеху (приложение Б). В соответствие с этим выполнен анализ параметрических опасностей в инструментальном цехе АО «Казанькомпрессормаш» (таблица 1.1).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О Казанькомпрессормаш [Электронный ресурс]; URL: <http://compressormash.ru/about/>
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В.Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред. С.В. Белова. 7-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.
3. ГОСТ 12.0.003-2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [Электронный ресурс]; URL: <https://docs.cntd.ru/document/91250212>
4. Федосов А.В., Маннанова Г.Р., Шипилова Ю.А. Анализ опасностей, оценка риска аварий на опасных производственных объектах и рекомендации по выбору методов анализа риска // Нефтегазовое дело. – 2016. - №3. DOI: <http://dx.doi.org/10.17122/ogbus-2016-3-322-336>
5. Прокина Д.Н., Федосов А.В., Штур В.Б. Применение информационных систем для оценки риска опасных производственных объектов // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2014. Т. 10, № 2. С. 73-79.
6. Р 2.2.1766-03 Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки [Электронный ресурс]; URL: <https://docs.cntd.ru/document/901902053>
7. Стасева Е.В., Горбаткова А.В., Вельченко А.А. Анализ опасностей и оценка профессионального риска при производстве строительных материалов // Безопасность техногенных и природных систем. – 2019. - №3. – С. 12-16 . <https://doi.org/10.23947/2541-9129-2019-3-12-16>.
8. Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда [Электронный ресурс]; URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200040973>
9. ГН 2.2.5.3532-18 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны"[Электронный ресурс]; URL: <https://base.garant.ru/71929532/>
10. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений [Электронный ресурс]; URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4294851/4294851474.htm>
11. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение [Электронный ресурс]; URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054197>
12. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 [Электронный ресурс]; URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200084097>
13. Казанькомпрессормаш. Раскрытие информации [Электронный ресурс]; URL: <http://compressormash.ru/about/disclosure-of-information/>
14. Хван Т.А., Хван П.А. Безопасность жизнедеятельности. Серия «Высшее образование». Ростов н/Д: «Феникс», 2004. — 416 с.
15. Раздорожный А.А. Охрана труда и производственная безопасность: учебник. – М.: изд. Экзамен, 2009. – 510с.
16. ОН8А5 18001-99 Электронный ресурс; URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054197>
17. ГОСТ Р ИСО 14001-2007 Электронный ресурс; URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054197>
18. Ключин И.И. Борьба с шумом и звуковой вибрацией на судах. – Изд. 2-е прераб. и доп. – Л.:

Судостроение, 1970. – 416 с.

19. Ильенко Е.П. Экономическая оценка системы управления охраной труда и промышленной безопасностью на горнодобывающих предприятиях / Е.П. Ильенко: дисс. ... к.э.н. – Санкт-Петербург: СПГУ, 2017. – 160 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/179160>