

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ВАКУУМНАЯ И КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.В.Корнеев

«19» 06 2024г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

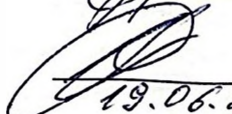
МОДЕРНИЗАЦИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПОДАЧИ СЖАТОГО
ВОЗДУХА БЕТОННОГО ЗАВОДА "КОМПАКТ - 60"

Специальность 1-36-20-04 «Вакуумная и компрессорная техника»

Обучающийся
группы 30904120

 С.Н. Главинский

Руководитель
Консультанты
по разделу технологическому


19.06.24 С.С. Данильчик

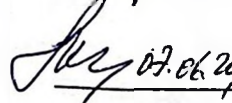
по разделу конструкторскому

 С.С. Данильчик

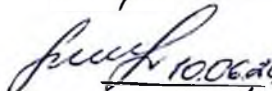
по разделу экономическому

 10.06.24 Н.В. Зеленковская


по разделу автоматизации

 07.06.24 А.Л. Савченко

по разделу охраны труда

 10.06.24 Г.П. Шрубенко

Ответственный за нормоконтроль

 Е.П. Орлова

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 92 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые носители) - _____ единиц.

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с. 82, рис. 28, табл. 25, источник 36, прил. 1

Объектом исследования является процесс получения сжатого воздуха, назначение и условия работы компрессорной установки, основное и вспомогательное оборудование, входящее в состав компрессорной установки, а так же принципы его работы.

Целью дипломного проекта является модернизация пневматической линии бетонного завода КОМПАКТ – 60 для приготовления бетонной смеси.

Модернизация осуществляется за счёт внедрения нового оборудования в пневматическую систему, а именно добавления блока подготовки сжатого воздуха, для очистки сжатого воздуха от твердых частиц и капельной влаги (воды и масла компрессора), предохранения пневматических систем от повышенного давления сверх установленной величины, отвода отделенного конденсата, насыщения сжатого воздуха парами масла для смазки трущихся поверхностей привода и пневмоаппаратов. Добавления централизованного ресивера для сглаживания пульсации, удаления конденсата, накопление сжатого воздуха, для достижения наилучшего экономического эффекта, выравнивания перепада давления в системе, которые возникают во время включения/выключения компрессора.

Расчетно – аналитический материал в дипломном проекте объективно отражает состояние исследуемого процесса. Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдурашитов, С.А. Насосы и компрессоры / С.А. Абдурашитов, А.А.Тупиченков, И.М. Вершинин – Москва: Недра, 1974. – 296 с.
2. Страхович, К.И. Компрессорные машины / К.И. Страхович, М.И.Френкель, И.К. Кондряков – Москва: Машиностроение, 1961. – 600 с.
3. Вахлер, Б.Л. Машинист насосных и компрессорных станций / Б.Л.Вахлер – Москва : Металлургиздат, 1961, – 424 с.
4. Установки сжатого воздуха / Стокгольм: Компания Atlas Copco, 1998. – 120 с.
5. Голубовский, А В Оптимизация систем управления электроприводами газоперекачивающих агрегатов / Г Р Шварц, А В Голубовский, Л А Мигачева, Ф Н Рассказов, П К Кузнецов // Вестник Самарского государственного технического университета, Технические науки -№37-2005 -С 171-176
6. Третьяков, А.К. Арматурные и бетонные работы / А.К. Третьяков, М.Д. Рожненко. – М.: Стройиздат, 1988. – 280 с.
7. Николенко, Ю.В. О технологии бетонных работ в монолитном домостроении / Ю.В. Николенко, М.М. Манаева, Н.А. Сташевская // Вестник РУДН, серия Инженерные исследования. – 2014. – № 4. – С. 84–88.
8. Батиненков, В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах / В.Т. Батиненков, Г.Я. Чернобровкин, А.Д. Кирнев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 400 с.
9. Баженов, Ю. М. Технология бетонных и железобетонных изделий / Ю. М. Баженов, А. Г. Комар. Москва : Стойиздат, 1984. 672 с.
10. Банит? Ф. Г. Пылеулавливание и очистка газов в промышленно- строительных материалах / Ф. Г. Банит, А. Д. Мальгин. Москва : Стройиздат, 1979. 351 с.
11. Волынец, Н. П. Справочник инженера-технолога предприятия сборного железобетона / Н. П. Волынец, Н. Г. Дьяченко, В. И. Лошанюк. Киев, 1983. 224 с.
12. Гальперин, М. И. Строительные машины / М. И. Гальперин, Н. Г. Домбровский. Москва, Машиностроение, 1971. 408 с.
13. Гершберг, О. А. Технология бетонных и железобетонных изделий / О. А. Гершберг. Москва : Стройиздат, 1971. 360 с.
14. Дроздов, Н. Е. Механическое оборудование заводов сборного железобетона / Н. Е. Дроздов, М. И. Журавлев. Москва : Стройиздат, 1975. 320 с.
15. Колокольников, В. С. Технология бетонных и железобетонных изделий / В. С. Колокольников. Москва : Высшая школа, 1970. 392 с.
16. Константуполо, Г. С. Механическое оборудование заводов

железо-бетонных изделий и теплоизоляционных материалов / Г. С. Константуполо. Москва : Высшая школа, 1988. 432 с.

17. Королев, К. Н. Передовые методы приготовления бетонной смеси : [метод. рекомендации] / К. Н. Королев. Челябинск : Уральский дом научно-технической пропаганды, 1989. 53 с

18. Межгосударственный стандарт сосуда и аппараты, нормы и методы расчета на прочность ГОСТ 14249-89.

19. Дятлов, В. Н. Коррозионная стойкость металлов и сплавов / Дятлов В. Н. - Москва: Машиностроение, 1964. – 260 с.

20. Днища эллиптические отбортованные стальные для сосудов, аппаратов и котлов. Основные размеры ГОСТ 6533-78.

21. Контрольно-измерительные приборы ОВЕН: датчики, контроллеры, регуляторы, измерители, приводная техника, блоки питания и терморегуляторы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://owen.ru/>. – Дата доступа: 04.29.24.

22. Методика оценки эффективности технологических процессов : метод. пособие для специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств». Белорусский национальный технический университет, кафедра «Экономики и организации машиностроительного производства». // Минск: БНТУ, 2013.

23. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – Минск: Новое знание; М.:ИНФРА-М, 2013. – 439 с.

24. Адаменкова, С.И. Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов: учебно – методическое пособие / С.И. Адаменкова [и др] Минск: БНТУ, 2015, 51 с.

25. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях: СанПиН №33.- Минск: Минздрав, 2013. – 16с.

26. СанПиН «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92.

27. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СН 4.02.03-2019. // Минск: Министерство архитектуры и строительства, 2019.

28. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: СанПиН №115.- Минск: Минздрав, 2011. – 12с.

29. Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий: СанПиН №132. // Минск: Минздрав, 2012. – 25с.

30. Естественное и искусственное освещение: СН 2.04.03-2020 // Минск: Министерство архитектуры и строительства, 2020.

31. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ): СанПиН от 05.03.2015 №23, // Минск: Минздрав 2015.

32. ТКП 181-2022. Правило технической эксплуатации электроустановок потребителей.

33. Оборудование производственное: ГОСТ 12.2.003-91.ССБТ // Москва: Стандартиформ, 1991. - 10с.

34. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: СН 2.02.05-2020 // Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям, 2020.

35. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации ТКП 295-2011 (02300).

36. Пожарная автоматика зданий и сооружений: СН 2.02.03-2019 // Минск: Министерство архитектуры и строительства, 2019.