

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧАСТЬ III

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
13 – 15 июня 2018 г.*

выпуск 22

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк
2018**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянцев,
д-р геол. - минерал. наук, профессор Я.М. Гутак,
д-р техн. наук, профессор В.Н. Фрянов,
канд. техн. наук, доцент В.В. Чаплыгин,
д-р техн. наук, профессор Г.В. Галевский,
канд. техн. наук, доцент С.В. Фейлер,
д-р техн. наук, доцент А.Р. Фастыковский,
канд. техн. наук, доцент С.Г. Коротков
канд. техн. наук, доцент И.В. Зоря,
канд. техн. наук, доцент А.В.Новичихин

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения:
труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т ; под
общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк: Изд. центр
СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. III. Технические науки. – 392 с.,
ил.-148 , таб.-33.

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Третья часть сборника посвящена актуальным вопросам в области технических наук: перспективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых; металлургических процессов, технологий, материалов и оборудования; экологии, безопасности, рационального использования природных ресурсов; новым информационным технологиям и системам автоматизации управления; актуальным проблемам строительства; теории механизмов, машиностроению и транспорту.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2018

ских повреждений и профессиональных заболеваний. Степень воздействия зависит от экспозиции фактора, в том числе: рода и величины напряжения и тока, частоты электрического тока, пути тока через тело человека, продолжительности воздействия электрического тока или электрического и магнитного полей на организм человека, условий внешней среды.

Исходя из требований пожаробезопасности в качестве материала для несущих конструкций необходимо использовать кирпич или железобетон. Так как протечки кровли в цехе недопустимы, то необходима дополнительная защита кровли.

Библиографический список

1. Зимин Е.Н. Электрооборудование промышленных предприятий и установок / Е.Н. Зимин – М.: Энергоатомиздат, 2006 г.
2. Ипатов И.И. Организация и планирование машиностроительного производства / И.И. Ипатов – М.: Машиностроение, 2008 г.
3. Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок / Ю.Б. Липкин – М.: Энергоатомиздат, 2010 г.
4. Неклепаев Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций, справочник материалы / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков – М.: Энергоатомиздат, 2009 г.
5. <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-proektirovanie-i-stroitelstvo-gornyh-predpriyatij.pdf>.
6. Горнотехнические здания и сооружения. А.П. Максимов.

УДК 69.059.4

ДИАГНОСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА ОБЪЕКТОВ

Веснин Д.А.

**Научный руководитель: Матвеев А.А.,
канд. техн. наук, доцент Алешина Е.А.**

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: vesnin42@yandex.ru*

В статье рассматривается вопрос обоснования необходимости проведения диагностики и экспертизы объектов.

Ключевые слова: техническое диагностирование, экспертиза, промышленная безопасность.

Обеспечить выполнение требований надежности строительных конструкций возможно, своевременно прибегая к техническому диагностированию, в рамках которого решается задача продления срока безопасной эксплуатации.

На сегодняшний момент техническое состояние, большинства эксплу-

атируемых на территории Российской Федерации, строительных конструкций, зданий и сооружений, оценено как «ограниченно работоспособное» или «недопустимое».

Согласно ГОСТ 20911-89 техническое диагностирование – это определение технического состояния объекта. Задачами технического диагностирования являются: контроль технического состояния, поиск места и определение причин отказа (неисправности), прогнозирование технического состояния.

Термин «техническое диагностирование» применяют в наименованиях и определениях понятий, когда поставленные задачи технического диагностирования равнозначны или основной задачей является поиск места и определение причин отказа (неисправности).

Техническое диагностирование, является основным инструментом экспертизы промышленной безопасности, в рамках которого решается задача продления срока безопасной эксплуатации.

По результатам технического диагностирования проводится детальная оценка технического состояния объекта с выдачей заключения экспертизы промышленной безопасности о соответствии (или несоответствии) объекта экспертизы требованиям промышленной безопасности и рекомендации по его дальнейшей эксплуатации.

Положительное заключение экспертизы промышленной безопасности является необходимым условием продления сроков эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений на территории опасных производственных объектов.

Экспертиза промышленной безопасности осуществляется согласно Федеральному закону от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О безопасности опасных производственных объектов».

Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах проводится в соответствии с требованиями нормативных документов в следующих случаях:

- при выработке расчетного срока эксплуатации;
- при истечении срока обследования;
- при отсутствии в технической документации данных о сроке службы технического устройства;
- при изменении владельца;
- по предписанию органов Ростехнадзора.

Экспертиза промышленной безопасности зданий и сооружений проводится:

- при выработке зданиями и сооружениями установленных проектом или другими документами сроков службы;

- после пожаров и стихийных бедствий;
- при истечении срока обследования;
- периодически в процессе эксплуатации или по требованию органов Ростехнадзора.

Все работы по технической диагностике и экспертизе промышленной

безопасности производственных объектов должны выполняться компетентными и высококвалифицированными специалистами, аттестованными по российским и международным нормам.

Техническое диагностирование на объектах, не поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, может проводиться компетентными специалистами для решения одной или комплекса задач в любое время по желанию владельца объекта. Для зданий и сооружений такую работу рекомендуется проводить согласно СП 13-102-2003, РД 22-01.97.

Владелец объекта и специализированная организация, выполняющая техническое диагностирование или экспертизу промышленной безопасности, должны учитывать, что обязательные требования изложены в нормативно-технических документах, зарегистрированных в Минюсте Российской Федерации.

Остальные документы носят рекомендательный характер и используются по усмотрению специализированной организации.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. ГОСТ 20911-89. Техническая диагностика. Термины и определения.
3. СП 13-102-2003, РД 22-01.97.
4. ГОСТ 27.002-89. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

УДК 694.1

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Недосекова О.С.

Научный руководитель: Матвеев А.А.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: olga.nedosekova@bk.ru*

В статье рассматриваются технологии монтажа деревянных конструкций и обработка древесины.

Ключевые слова: древесина, резание, леса, сверла, брусья.

Древесина — один из наиболее распространенных строительных материалов. В районах, богатых лесами, полностью из древесины возводят малоэтажные жилые дома, гражданские, сельскохозяйственные, некоторые промышленные и другие здания и сооружения. Стены собирают из панелей, досок, брусьев или бревен. Перекрытия, покрытия и другие несущие конструк-

Истерин Е.В.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В Г. КАЗАНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПК ЛИРА-САПР.....	257
Каиркенов Х.К.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ СО СВЕТОАЭРАЦИОННЫМИ ФОНОРЯМИ	260
Коровина В.И.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЯ БЛОКА ОЧИСТКИ УГОЛЬНОЙ ШАХТЫ В НОВОКУЗНЕЦКОМ РАЙОНЕ	263
КошкарOVA О.И.	
ОСОБЕННОСТИ СБОРА НАГРУЗОК НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КОНВЕЙЕРНОЙ ЭСТАКАДЫ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	266
Левина С.П.	
ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ЗДАНИЙ	269
Мамонтова Е.В.	269
ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ФУНДАМЕНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ.....	272
Пеньшина Е.Е.	
РЕЗУЛЬТАТЫ ВИЗУАЛЬНОГО И ДЕТАЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗДАНИЯ УЧАСТКА ДЕКОМПОЗИЦИИ АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА	275
Поправка И.А.	275
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УНИКАЛЬНЫХ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ.....	280
Олещук А.В.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ЦЕХА ШАХТЫ.....	284
Самбурский М.В.	
ДИАГНОСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА ОБЪЕКТОВ.....	286
Веснин Д.А.	
ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	288
Недосекова О.С.	
ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРЕВА БЕТОНА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.....	291
Галимзянов Р.Р.	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ СКЛАДОВ МАТЕРИАЛОВ	294
Васильева Д.Е.	
УДАЛЕНИЕ АГРЕССИВНЫХ ГАЗОВ ИЗ ВОДООТВОДЯЩИХ СЕТЕЙ	297
Горошникова А.А.	
СОВРЕМЕННОЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО НА ПРИМЕРЕ МУЛЬТИКОМФОРТНОГО ДОМА	300
Иванова М.В.	

Научное издание

НАУКА И МОЛОДЕЖЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Часть III

*Труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых*

Выпуск 22

Под общей редакцией

М.В. Темлянцева

Технический редактор

Г.А. Морина

Компьютерная верстка

Н.В. Ознобихина

Подписано в печать 01.10.2018 г.

Формат бумаги 60х84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 22,8 Уч.-изд. л. 25,2. Тираж 300 экз. Заказ № 276

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
Издательский центр СибГИУ