

УДК 699.8
ББК 30н
Г25

Рецензенты:

кандидат военных наук, доцент *С.М. Ляшенко*,
заведующий кафедрой пожарной безопасности Академии гражданской защиты МЧС России;
кандидат технических наук, доцент *А.П. Парфененко*,
доцент кафедры комплексной безопасности в строительстве НИУ МГСУ

Гвоздев, Е.В.

Г25 Пожарная безопасность технологических процессов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.В. Гвоздев, Ф.А. Портнов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра комплексной безопасности в строительстве. — Электрон. дан. и прогр. (4,2 Мб). — Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2021. — Режим доступа: <http://lib.mgsu.ru/> — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2899-4 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2900-7 (локальное)

В учебно-методическом пособии приведен теоретический материал для подготовки к практическим занятиям, а также даны указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов».

Для обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. КАТЕГОРИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	7
1.1. Классификация помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	7
1.2. Определение категорий А и Б помещений и зданий по взрывопожарной опасности	8
1.2.1. Проведение практического расчета по определению избыточного давления в технологическом процессе, в котором обращаются, перерабатываются или хранятся горючие газы, легковоспламеняющиеся или горючие жидкости.....	9
1.2.2. Расчет избыточного давления для пылей	17
1.3. Расчет определения категорий пожарной опасности В1–В4	23
1.4. Классификация наружных установок по пожарной опасности	25
1.5. Расчет критериев пожарной опасности наружных установок	25
2. ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ТИПОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	33
2.1. Расчет параметров волны давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве	33
2.2. Расчет параметров волны давления при взрыве резервуара с перегретой жидкостью или сжиженным газом при воздействии на него очага пожара	37
2.3. Расчет параметров испарения горючих ненагретых жидкостей и сжиженных углеводородных газов	38
2.4. Расчет противопожарных паровых завес	39
2.5. Расчет водяного орошения технологического оборудования	40
2.6. Расчет температурного режима пожара в зданиях различного назначения.....	41
3. ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ.....	44
3.1. Система нормативно-правовых актов и нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов. Источники информации о технологии, технологическом оборудовании и размещении горючих веществ и материалов на производстве.....	44
3.1.1. Методы изучения технологии пожаровзрывоопасных производств.....	44
3.1.2. Технологическая часть проекта.....	44
3.1.3. Технологический (производственный) регламент	44
3.2. Оценка соответствия технологического оборудования проектируемых пожаровзрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности	45
3.2.1. Разработка принципиальной схемы технологического процесса	45
3.2.2. Размещение технологического оборудования	49
3.3. Изучение технологии сложного производства по типовым технологическим процессам	52
4. УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»	55
4.1. Задание на курсовое проектирование	55
4.1.1. Состав типового задания на курсовое проектирование.....	55
4.1.2. Содержание курсового проекта	56
4.2. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта	57
4.2.1. Изучение технологического процесса	57
4.2.2. Пожаровзрывоопасные свойства веществ.....	57
4.2.3. Оценка пожаровзрывоопасности среды внутри аппаратов при их нормальной работе	57
4.3.4. Пожаровзрывоопасность аппаратов, при эксплуатации которых возможен выход горючих веществ наружу без повреждения их конструкции	59
4.3.5. Анализ причин повреждения аппаратов, разработка необходимых средств защиты	60
4.3.6. Анализ возможности появления характерных технологических источников зажигания	63
4.3.7. Возможные пути распространения пожара.....	64
4.3.8. Расчет категории по взрывопожарной и пожарной опасности	65
4.3.9. Разработка карты пожарной опасности и защиты	65
Библиографический список	67