

УДК 614.841.45:725.35(075)  
ББК 68.923я73+30.604н6я73  
Ф33

**Рецензент:**

*Олейник Р. А., кандидат технических наук,  
доцент кафедры ВиИВР НИМИ Донской ГАУ*

**Федорян, А. В.**

Ф33 Категорирование объектов защиты по пожарной и взрывопожарной опасности : учебник / А. В. Федорян. — Москва : Директ-Медиа, 2023. — 224 с.

ISBN 978-5-4499-3437-6

Приведена методика определения категории помещений, зданий, наружных установок по пожаровзрывоопасности. Рассмотрены примеры для различных объектов защиты по определению категории и установлению пожарной безопасности.

Учебник предназначен для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по направлениям подготовки 20.03.01 и 20.04.01 «Техносферная безопасность».

УДК 614.841.45:725.35(075)  
ББК 68.923я73+30.604н6я73

ISBN 978-5-4499-3437-6

© Федорян А. В., текст, 2023

© Издательство «Директ-Медиа», оформление, 2023

# Оглавление

Введение .....	7
1. Категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.....	9
1.1. Общие положения.....	9
1.2. Выбор и обоснование расчетного варианта .....	13
1.3. Методы определения категорий помещений по взрывопожарной опасности .....	17
1.3.1. Расчет избыточного давления для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей .....	17
1.3.2. Расчет избыточного давления взрыва для горючих пылей.....	24
1.3.3. Определение избыточного давления для смесей, содержащих горючие газы (пары) и пыли .....	27
1.4. Методы определения категорий помещений по пожарной нагрузке включающей в себя различные сочетания (смесь) горючих, трудногорючих жидкостей, твердых горючих и трудногорючих веществ и материалов.....	27
1.5. Примеры решения задач.....	29
1.5.1. Помещения с горючими газами.....	29
1.5.2. Помещения с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями .....	32
1.5.3. Помещения с горючими пылями .....	41
1.5.4. Помещения с горючими и трудногорючими жидкостями, твердыми горючими и трудногорючими веществами и материалами.....	45
1.5.5. Примеры расчетов категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности .....	49
1.6. Исходные данные для самостоятельной работы по закреплению полученных знаний.....	55

2. Категорирование наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности .....	71
2.1. Общие положения .....	71
2.2. Методы расчета критериев пожарной опасности для горючих газов и паров.....	73
2.2.1. Расчет горизонтальных размеров зон, ограничивающих газо- и паровоздушные смеси с концентрацией горючего выше НКПР, при аварийном поступлении горючих газов и паров ненагретых легковоспламеняющихся жидкостей в открытое пространство.....	78
2.2.2. Расчет избыточного давления и импульса волны давления при сгорании смесей горючих газов и паров с воздухом в открытом пространстве .....	79
2.3. Метод расчета критериев пожарной опасности для горючих пылей .....	80
2.4. Метод расчета интенсивности теплового излучения.....	83
2.5. Метод расчета радиуса воздействия высокотемпературных продуктов сгорания газо- или паровоздушной смеси в открытом пространстве .....	87
2.6. Метод расчета длины факела при струйном горении горючих газов .....	87
2.7. Методика вычисления условной вероятности поражения человека.....	87
2.8. Примеры решения задач .....	90
2.8.1. Расчет категорий наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.....	90
2.8.2. Расчет интенсивности теплового излучения при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ .....	100
2.8.3. Вычисление условной вероятности поражения человека .....	101
2.9. Исходные данные для самостоятельной работы по закреплению полученных знаний .....	106

3. Требования пожарной безопасности к производственным объектам в зависимости от категории пожаровзрывоопасности.....	111
3.1. Размещение взрывопожароопасных объектов на территориях поселений и городских округов .....	111
3.2. Противопожарное водоснабжение поселений и городских округов .....	114
3.3. Требования пожарной безопасности при проектировании, реконструкции и изменении функционального назначения зданий и сооружений .....	114
3.4. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, пожарных отсеках.....	115
3.5. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам.....	116
3.6. Размещение подразделений пожарной охраны и пожарных депо на производственных объектах.....	117
3.7. Требования к источникам противопожарного водоснабжения производственного объекта.....	118
3.8. Требования к ограничению распространения пожара на производственном объекте .....	119
3.9. Общие требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий и сооружений .....	121
3.10. Общие требования к объектам производственного и складского назначения класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 .....	125
3.11. Требования к производственным зданиям.....	128
3.12. Требования к складским зданиям .....	132
3.13. Требования к складам нефти и нефтепродуктов .....	135
3.14. Требования к сооружениям производственных объектов.....	145
3.15. Требования к газораспределительным системам.....	150
3.16. Требования к зданиям котельных.....	153

3.17. Требования к генеральному плану предприятия при размещении наружных установок на территории нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.....	158
3.18. Требования к технологическим трубопроводам на территории нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий .....	167
3.19. Требования к производственным зданиям и наружным установкам на территории нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.....	169
3.20. Требования к магистральным трубопроводам .....	179
Термины и определения.....	187
Литература.....	194
Приложения.....	196