



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КРЫМ

ООО "ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ КРЫМ"

Q. ИНН/КПП 9203545045/920401001

✉ pozh.bez.crimea@mail.ru

☎ +7 (8692) 54-03-70 ☎ +8 (800) 234-89-91

📍 299011, г. Севастополь, ул. Одесская, д. 27Б, пом. 4

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бахчисарайская средняя общеобразовательная школа № 2» города Бахчисарай Республики Крым

ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС: Республика Крым, Бахчисарайский р-н, г. Бахчисарай, ул. Карла Маркса, д. 9

Определение категорий

по взрывопожарной и пожарной опасности, классов пожароопасных зон помещений муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Бахчисарайская средняя общеобразовательная школа № 2» города Бахчисарай Республики Крым

Заместитель генерального директора

Н.С. Стойчан



г. Севастополь 2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1: Общие сведения	3
РАЗДЕЛ 2: Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классов пожароопасных зон	
2.1. Помещение № 1 (Кухня).....	5
2.2. Помещение № 2 (Кладовая 1-й этаж).....	6
2.3. Помещение № 3 (Кладовая инвентаря).....	7
2.4. Помещение № 4 (Книгохранилище).....	8
2.5. Наружная установка (Дизель-генератор).....	9
РАЗДЕЛ 3: Сводная таблица категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности помещений складского и производственного назначения СОШ №2	10

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

РАЗДЕЛ 1: Общие сведения

Объект защиты представляет собой комплекс зданий III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1, кровля двускатная шиферная по деревянной обрешетке. На территории обеспечен подъезд пожарной техники с продольных сторон зданий.

В соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (далее – Технический регламент) здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф4.1 (здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций), в котором располагаются технические помещения различных классов функциональной пожарной опасности Ф5.1 (производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские), Ф5.2 (складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения).

Расположены в здании технические, складские и производственные помещения отличаются особым режимом работы, в них хранятся или обращаются горючие вещества и материалы. С целью исполнения требований ст. 27 Технического регламента проведен расчет категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также классификация пожароопасных и взрывоопасных зон.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются в соответствии с табл. 1 (п.5.1 СП 12.13130.2009)

Порядок определения категорий помещений осуществляется путем последовательной проверки принадлежности помещений к категориям от высшей «А» к низшей «Д».

Таблица 1

Категория помещений	Характеристики веществ и материалов находящихся (обращающихся) в помещении
А взрыво- пожароопасная	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 ⁰ С в таком количестве, что могут образовываться взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа. Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.
Б взрыво- пожароопасная	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 ⁰ С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовываться взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.
В1-В4 пожароопасные	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и

	волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б.
Г	Негорючие вещества и материалы в горячем, или раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются и утилизируются в виде топлива.
Д	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.

Определение категории помещения осуществляется путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее по тексту – пожарная нагрузка) на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице 2 (п. Б.1 Приложение Б СП 12.13130.2009).

Таблица 2

Категория помещения	Удельная пожарная нагрузка g на участке, МДж/м ²	Способ размещения
В1	Более 2200	Не нормируется
В2	1401-2200	В соответствии с Б.2*
В3	181-1400	В соответствии с Б.2*
В4	1-180	На любом участке пола помещения площадью 10 м ² . Способ размещения участков пожарной нагрузки определяется в соответствии с Б.2*

Нормативные документы и справочные материалы, которые использованы для подготовки и проведения расчетов:

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390;
- СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (утв. приказом МЧС РФ от 25.03.2009г. №182);
- Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», разработанное ФГБУ «ВНИИПО»;
- Справочник. «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения». Баратов А.Н. М. Химия, — 1990.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

РАЗДЕЛ 2: Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, классов пожароопасных зон

2.1. Помещение № 1 (Кухня):

Площадь помещения составляет 12,7 м². Помещение используется как место для приготовления пищи, тип функциональной пожарной опасности Ф5.1. Горючая нагрузка занимает площадь не более 10 м². Ввиду отсутствия технической документации для расчетов принимаем кабель типа АВВГ 4х120 длиной 5 м.

Количество горючей кабельной изоляции принимаем с учетом площади сечения кабеля и плотности металла принимаем 1,1 кг/м. В помещении из горючих веществ хранятся:

Наименование вещества	Масса, кг	Нижшая теплота сгорания, МДж/кг
Кабельная изоляция (поливинилхлорид)	5,5	17,5
Древесина (мебель в жилых и административных зданиях)	30	13,8

При выборе нормативных величин нижней теплоты сгорания указанных веществ используется «Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», разработанное ФГБУ «ВНИИПО».

Проверим помещение на принадлежность к категории «А».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28⁰С, вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «Б».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28⁰С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные, пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «В1-В4».

Согласно таблице 1 СП 12.13130.2009 указанные помещения принадлежат к категории «В1-В4».

Пожарная нагрузка будет равна:

$$Q = 5,5 \times 17,5 + 30 \times 13,8 = 510,25 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$q = Q/S = 510,25 / 10 = 51,1 \text{ МДж м}^{-2}$$

В соответствии с табл. Б.1 СП 12.13130.2009 помещение может быть отнесено к категории В4, при условии, что способ размещения пожарной нагрузки удовлетворяет необходимым требованиям.

Определение класса зоны:

Согласно статьи 18 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», зоны помещений, в которых обращаются твердые горючие вещества, в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 МДж на квадратный метр, относятся к зонам класса «П-Па», что соответствует классу «П-Па» по ПУЭ (п.7.4.5).

2.2. Помещение № 2 (Кладовая 1-й этаж):

Площадь помещения составляет 19,6 м². Помещение используется как место для хранения материальных ценностей, тип функциональной пожарной опасности Ф5.2. Горючая нагрузка занимает площадь не более 10 м². В указанном помещении находятся следующие горючие вещества и материалы:

Наименование вещества	Масса, кг	Низшая теплота сгорания, МДж/кг
Древесина (мебель)	60	13,8
Бумага	30	13,4
Линолеум (ПВХ)	40	14,3
ПВХ материалы	10	17,5

При выборе нормативных величин низшей теплоты сгорания указанных веществ используется «Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», разработанное ФГБУ «ВНИИПО».

Проверим помещение на принадлежность к категории «А».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28⁰С, вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «Б».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28⁰С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные, пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «В1-В4».

Согласно таблице 1 СП 12.13130.2009 указанные помещения принадлежит к категории «В1-В4».

Пожарная нагрузка будет равна:

$$Q = 50 \times 13,8 + 30 \times 13,4 + 30 \times 14,3 + 10 \times 17,5 = 1696 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$q = Q/S = 1696/10 = 169,6 \text{ МДж м}^{-2}$$

В соответствии с табл. Б.1 СП 12.13130.2009 помещение может быть отнесено к категории В4, при условии, что способ размещения пожарной нагрузки удовлетворяет необходимым требованиям.

Определение класса зоны:

Согласно статьи 18 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», зоны помещений, в которых обращаются твердые горючие вещества, в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 МДж на квадратный метр, относятся к зонам класса «П-Па», что соответствует классу «П-Па» по ПУЭ (п.7.4.5).

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата

2.3. Помещение № 3 (Кладовая инвентаря):

Площадь помещения составляет 31,6 м². Помещение используется как место для хранения материальных ценностей, тип функциональной пожарной опасности Ф5.2. Горючая нагрузка занимает площадь не более 20 м², участками не более 10 м². В указанном помещении находятся следующие горючие вещества и материалы:

Наименование вещества	Масса, кг	Низшая теплота сгорания, МДж/кг
Древесина (мебель)	80	13,8
Бумага	40	13,4
Ветошь	30	16,2
ПВХ материалы	20	17,5

При выборе нормативных величин низшей теплоты сгорания указанных веществ используется «Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», разработанное ФГБУ «ВНИИПО».

Проверим помещение на принадлежность к категории «А».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28⁰С, вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «Б».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28⁰С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные, пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «В1-В4».

Согласно таблице 1 СП 12.13130.2009 указанные помещения принадлежит к категории «В1-В4».

Пожарная нагрузка будет равна:

$$Q = 80 \times 13,8 + 40 \times 13,4 + 30 \times 16,2 + 20 \times 17,5 = 2476 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$q = Q/S = 2476/20 = 123,8 \text{ МДж м}^{-2}$$

В соответствии с табл. Б.1 СП 12.13130.2009 помещение может быть отнесено к категории В4. В соответствии с Б.3 СП 12.13130.2009 для пожарной нагрузки, состоящей из участков, расстояния между ними должно быть $l_{пр} \geq 12$ м. Поскольку данное условие не выполняется для указанного помещения, то помещение согласно табл. Б.1 относится к категории В3.

Определение класса зоны:

Согласно статьи 18 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», зоны помещений, в которых обращаются твердые горючие вещества, в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 МДж на квадратный метр, относятся к зонам класса «П-Па», что соответствует классу «П-Па» по ПУЭ (п.7.4.5).

2.4. Помещение № 4 (Книгохранилище):

Площадь помещения составляет 62,1 м². Помещение используется как место для хранения печатной продукции (книг), тип функциональной пожарной опасности Ф5.2. Горючая нагрузка занимает площадь не более 40 м², участками не более 10 м². В указанном помещении находятся следующие горючие вещества и материалы:

Наименование вещества	Масса, кг	Низшая теплота сгорания, МДж/кг
Древесина (мебель)	140	13,8
Бумага	1900	13,4

При выборе нормативных величин низшей теплоты сгорания указанных веществ используется «Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», разработанное ФГБУ «ВНИИПО».

Проверим помещение на принадлежность к категории «А».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28⁰С, вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «Б».

В рассматриваемом помещении отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28⁰С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные, пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

Проверим помещение на принадлежность к категории «В1-В4».

Согласно таблице 1 СП 12.13130.2009 указанные помещения принадлежат к категории «В1-В4».

Пожарная нагрузка будет равна:

$$Q = 140 \times 13,8 + 1900 \times 13,4 = 27392 \text{ МДж}$$

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$q = Q/S = 27392/40 = 684,8 \text{ МДж м}^{-2}$$

В соответствии с табл. Б.1 СП 12.13130.2009 помещение может быть отнесено к категории В3. Проверим выполнение неравенства по формуле Б.5 СП 12.13130.2009:

$$Q \geq 0,64 g \cdot H, \text{ (где } g = 2200 \text{ МДж м}^{-2} \text{ при } 1401 \text{ МДж м}^{-2} \leq g \leq 2200 \text{ МДж м}^{-2}, g = 1400 \text{ МДж м}^{-2} \text{ при } 181 \text{ МДж м}^{-2} \leq g \leq 1400 \text{ МДж м}^{-2} \text{)}$$

$27392 > 0,64 \times 1400 \times 0,5^2 \Rightarrow 27392 > 224 \Rightarrow$ указанное помещение при заданных условиях размещения пожарной нагрузки относится к категории В2.

Определение класса зоны:

Согласно статьи 18 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», зоны помещений, в которых обращаются твердые горючие вещества, в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 МДж на квадратный метр, относятся к зонам класса «П-Па», что соответствует классу «П-Па» по ПУЭ (п.7.4.5).

2.5. Наружная установка (Дизель-генератор);

Наружная установка представляет собой дизель-генераторную электростанцию, размещенную у основного здания объекта защиты.

Проверим на принадлежность к категории «АН».

Данная установка не относится к категории АН т.к. в ней не хранятся, не перерабатываются и не транспортируются горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С, вещества и (или) материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом.

Проверим на принадлежность к категории «БН».

Данная установка не относится к категории БН, т.к. в ней не хранятся, не перерабатываются и не транспортируются горючие пыли и (или) волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости.

Проверим на принадлежность к категории «ВН».

Данная установка не относится к категории ВН, т.к. в ней не хранятся, не перерабатываются и не транспортируются горючие и (или) трудногорючие жидкости, твердые горючие и (или) трудногорючие вещества и (или) материалы (в том числе пыли и (или) волокна), вещества и (или) материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом гореть, а также не реализуются критерии, позволяющие отнести установку к категории АН или БН.

Проверим на принадлежность к категории «ГН».

Так как в данной установке горючие газы, жидкости и (или) твердые вещества сжигаются или утилизируются в качестве топлива, следовательно, установка относится к категории «ГН».

Определение класса зоны:

Согласно статьи 18 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», зоны, расположенные вне зданий, сооружений, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61° и более или любые твердые горючие вещества относятся классу П-III, что соответствует классу «П-III» по ПУЭ (п. 7.4.6).

**РАЗДЕЛ 3: Сводная таблица категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности помещений складского и производственного назначения
СОШ №2**

№ п/п	Наименование помещения	Площадь, м ²	Категория помещения	Класс зоны
1.	Помещение № 1 (Кухня)	12,7	B4	П-Па
2.	Помещение № 2 (Кладовая 1-й этаж)	19,6	B4	П-Па
3.	Помещение № 3 (Кладовая инвентаря)	31,6	B3	П-Па
4.	Помещение № 4 (Библиотека)	62,1	B2	П-Па
5.	Наружная установка (Дизель-генератор)	-	ГН	П-III

Прошито, пронумеровано и скреплено
печатью десять листов

Генеральный директор А.К. Тимурши

