Приложение 9.1

Расчет

категорий по взрывопожарной и пожарной опасности помещений здания ОРИНО, инв. №01001151, г. Истра, площадка ВНИЦ 900.

г. Истра

2023г.

Введение.

**СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1)**

## 4 Общие положения

4.1 По взрывопожарной и пожарной опасности помещения подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г и Д, а здания - на категории А, Б, В, Г и Д.  
По пожарной опасности наружные установки подразделяются на категории АН, БН, ВН, ГН и ДН.

4.2 Категории помещений и зданий определяются, исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также, исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

Категории наружных установок определяются, исходя из пожароопасных свойств находящихся в установках горючих веществ и материалов, их количества и особенностей технологических процессов.  
 4.3 Определение пожароопасных свойств веществ и материалов производится на основании результатов испытаний или расчетов по стандартным методикам с учетом параметров состояния (давления, температуры и т.д.).

Допускается использование официально опубликованных справочных данных по пожароопасным свойствам веществ и материалов.

Допускается использование показателей пожарной опасности для смесей веществ и материалов по наиболее опасному компоненту.

## 5. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

5.1 Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Категория помещения | Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении |
| А повышенная взрывопожаро- опасность | Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) 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 взрывопожаро- опасность | Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, 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 |
| В1-В4 пожаро- опасность | 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 находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б |
| Г умеренная пожароопасность | Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива |
| Д пониженная пожароопасность | Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии |
| Примечания  1 Методы определения категорий помещений А и Б устанавливаются в соответствии с приложением АСП 12.13130.2009. 2 Отнесение помещения к категории В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку. Разделение помещений на категории В1-В4 регламентируется положениями в соответствии с приложением БСП 12.13130.2009. . | |

5.2 Определение категорий помещений следует осуществлять путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям, приведенным в таблице 1, от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д).

Часть 1. Определение категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений здания ОРИНО.

Так как в помещениях здания ОРИНО не проводятся работы с веществами и материалами, перечисленными в списке веществ и материалов для категорий А и Б (см. табл1), поэтому помещения ОРИНО относятся к категориям ниже В1.

Поскольку в помещениях ОРИНО присутствуют горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы из категории пожароопасных, то есть необходимость определить категории В1÷В4.

В соответствии с таблицей Б1 Приложения Б к **СП 12.13130.2009** определение категорий помещений В1-В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее - пожарная нагрузка) на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки,приведенной в таблице Б.1.  
  
Таблица Б.1 - Удельная пожарная нагрузка и способы размещения для категорий В1-В4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Категория помещения | Удельная пожарная нагрузка на участке, МДж·м | 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 площадь каждого из участков пожарной нагрузки не более 10 м. Способ размещения участков пожарной нагрузки определяется согласно Б.2 |

Б.2 При пожарной нагрузке, включающей в себя различные сочетания (смесь) легковоспламеняющихся, горючих, трудногорючих жидкостей, твердых горючих и трудногорючих веществ и материалов в пределах пожароопасного участка пожарная нагрузка Q, МДж, определяется по формуле

**Q** (1)

Где:Gi -количество i- того материала пожарной нагрузки, (кг).

- низшая теплота сгорания i-того материала пожарной нагрузки, МДж∙кг.

Удельная пожарная нагрузка *g*, МЖд/м2, определяется из соотношения:

, (2)

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2.

Определив удельную пожарную нагрузку *g*, МДж/м2 конкретного помещения по формулам (1) и (2) и сравнив её величину с данными Таблицы Б.1., делается заключение о принадлежности конкретного помещения к категории В1-В4.

Определим категории помещений здания ОРИНО по взрывопожарной и пожарной опасности:

**1.1. Помещения № № 1; 21 б** (тамбуры); **2, 5, 14, 33, 40** (бытовки); **3, 4** (душевые); **6** (санузел); **7, 20** (коридоры); **8, 10, 12, 13, 18, 19, 23, 24, 37, 41** (кабинеты) – не категорируются.

**1.2. Помещения № № 9** (вентиляционная), **№ 27а** (индивидуальный тепловой пункт (ИТП)), **42** (ангар для металла (уличный)).

Указанные выше помещения имеют оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.)

В данных помещениях находятся негорючие вещества и материалы и не ведутся процессы обработки материалов, согласно СП 12.13130.2009 категория данных помещений соответствует – Д.

**1.3. Помещение № 11** (кладовая электронных компонентов).

В кладовой электронных компонентов, площадь (S)=3,7 м2 , высота (h)=4,15 м, размещены материалы состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- дерево – 7,0 кг;

- текстолита – 5,0 кг;

- бумага, картон – 12,0 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- дерево – 13,8;

- текстолита – 20,9;

- бумага, картон –13,4.

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q=13,8\*7,0+20,9\*5,0+13,4\*12,0=361,9МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 3,7м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =361,9/3,7 = 97,8 МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №11 – В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.3. , показали, что помещение №11 – кладовая электронных компонентов, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В4.

**1.4. Помещение №15 а** Компрессорная.

Компрессорная, площадь (S)= 9,5 м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- масло синтетическое -20, 0 кг;

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- масла синтетического 42,0;

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q =42\*20=840МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 9,5м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =840/9,5 = 88,42МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №4 – В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.4., показали, что помещение №15 а – компрессорная, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В4.

**1.5. Помещение №15 б.** Слесарный участок.

Слесарный участок, площадь (S)= 18,7 м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- ЛВЖ –8,0 кг;

- дерево – 20,0 кг;

- резина – 17,0 кг;

- текстолита –21,0 кг;

- ветоши х/б – 8,0 кг;

- бумага, картон – 18,0 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52.

- текстолита – 20,9;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4.

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q= 42\*8,0+13,8\*20,0+33,52\*17,0+20,9\*21,0+15,7\*8,0+13,4\*18,0= 1987,54 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 9,5м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =1987,54 /9,5 = 209,21 МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №4 – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.5., показали, что помещение №15б – слесарный участок, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

**1.6. Помещения №16,17.** Металлообрабатывающий и заготовительный участок.

Металлообрабатывающий и заготовительный участок, площадь (S)= 67,4м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- масло синтетическое -20, 0 кг;

- ЛВЖ –8,0 кг;

- дерево –15,0 кг;

- резина – 25,0 кг;

- текстолита – 400,0 кг;

- оргстекло – 200 кг;

- ветоши х/б – 18,0 кг;

- бумага, картон – 10,0 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- масла синтетического 42,0;

- ЛВЖ - 42,0;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52.

- текстолита – 20,9;

- оргстекло – 25,1;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4.

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q=42\*20,0+42\*8,0+13,8\*15,0+33,52\*25,0+20,9\*400,0+25,1\*200+15,7\*18,0+13,4\*10,0= 16017,6 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 9,5м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =16017,6 /67,4 = 237,64 МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №№16,17 – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.6., показали, что помещение №№ – 16, 17 - металлообрабатывающий и заготовительный участок, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеют категорию В3.

**1.7. Помещение № 21.** Металлообрабатывающий и заготовительный цех.

Металлообрабатывающий и заготовительный цех, площадь (S)= 271,7м2 , высота (h)=7,2 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) таль, алюминий и т.д.) за исключением:

- масло синтетическое -30, 0 кг;

- ЛВЖ –8,0 кг;

- дерево –15,0 кг;

- резина – 25,0 кг;

- ветоши х/б – 18,0 кг;

- бумага, картон – 40,0 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- масла синтетического 42,0;

- ЛВЖ - 42,0;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52.

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4.

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q=42\*30,0+42\*8,0+13,8\*15,0+33,52\*25,0+15,7\*18,0+13,4\*40,0=3459,6 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 9,5м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =3459,6/271,7= 12,73МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения № 21 – В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.7., показали, что помещение №21 –- металлообрабатывающий и заготовительный цех, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеют категорию В4.

**1.8. Помещение № 21 а.** Электросварочный участок.

Электросварочный участок, площадь (S)= 5,8 м2 , высота (h)= 4,15 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- ЛВЖ –1,0 кг;

- дерево –12,0 кг;

- резина – 3,0 кг;

- бумага, картон – 4,0 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52.

- бумага, картон –13,4.

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q=42\*1,0+13,8\*12,0+33,52\*3,0+13,4\*4,0=361,76 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 9,5м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =361,76/5,8= 62,37МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения № 21а - электросварочный участок -– В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.8., показали, что помещение №21а – электросварочный участок, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В4.

**1.9. Помещение №22а,22б;22в.**Трансформаторная подстанция КТП–2.

Трансформаторная подстанция КТП - 2, площадь (S)= 46 м2 , высота (h)= 4,15 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- масло трансформаторное - 520, 0 кг;

- дерево - 15,0 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- масла трансформаторного 42,0;

- дерева 13,8.

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q =42\*520 + 13,8\*15= 22047 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 46,0 м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g = 22047/46,0 = 479,3МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещений № 22а; 22б; 22в – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.4. , показали, что помещения № 22а; 22б; 22в – трансформаторная подстанция КТП – 2 в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

**1.8. Помещение № 27а.** Индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Индивидуальный тепловой пункт, площадь (S)= 10,4 м2 , высота (h)= 4,15 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.)

В данном помещении находятся негорючие вещества и материалы и не ведутся процессы обработки материалов, согласно СП 12.13130.2009 категория данного помещения соответствует – Д.

­­­­­­­­­­­­

**1.9. Помещения №27б.** Склад химической продукции.

Склад химической продукции, площадь (S)=18,4 м2 , высота (h)=4,15 м имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) и там хранятся в вытяжных шкафах для хранения ЛВЖ легко воспламеняющихся жидкостей (лак, мастика, краска, грунт, клеи типа БФ, спирто-бензиновые-ацетоновые растворы) – 105 л.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0

Q = 105\*42 =4410,0 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка g, МДж/кг м, определяется из соотношения:

g = Q/S

где S – площадь размещения пожарной нагрузки = 18,4 м2 .

Подставляя необходимые данные в формулу определим удельную пожарную нагрузку:

g = 4410,0 /18,4 м2 =239,67 МДж/кг м2

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещений №27б – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.9. , показали, что помещения №27б – склад химической продукции, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

**1.10. Помещение № 28а.** Участок подготовки компонентов.

Участок подготовки компонентов, площадь (S)=41,11 м2 , высота (h)=4,15 м имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) и там находятся:

- в вытяжных шкафах для хранения ЛВЖ легко воспламеняющихся жидкостей (лак, мастика, краска, грунт, клеи типа БФ, спирто-бензиновые-ацетоновые растворы (ЛВЖ) – 24,3л;

- эпоксидная смола – 180,0 л;

- дерево – 40,0 кг;

- резина – 5,0 кг;

- ветоши х/б – 15,0 кг;

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- эпоксидная смола – 30,52;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52;

- ветоши х/б – 15,7.

Q = 42,0\*24,3 + 30,52\*180,0 + 13,8 \*40+ 33,52\*15,0+15,7\*15 = 7804,5 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка g, МДж/кг м, определяется из соотношения: g = Q/S

где S – площадь размещения пожарной нагрузки =41,1 м2

Подставляя необходимые данные в формулу определим удельную пожарную нагрузку:

g = = 7804,5 /41,1 м2=189,89 МДж/кг м2

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №28а – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.10. , показали, что помещения №28а – участок подготовки компонентов, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

**1.11. Помещение № 28б.** Заливочный участок.

Заливочный участок, площадь (S)=60,59 м2 , высота (h)=4,15 м имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) и там находятся:

- в вытяжных шкафах для хранения ЛВЖ легко воспламеняющихся жидкостей (лак, мастика, краска, грунт, клеи типа БФ, спирто-бензиновые-ацетоновые растворы (ЛВЖ) – 44,0л;

- эпоксидная смола – 250,0 л;

- дерево – 40,0 кг;

- резина – 5,0 кг;

- ветоши х/б – 10,0;

- бумага, картон –15,0;

- текстолита – 40,0.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- эпоксидная смола – 30,52;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4;

- текстолита – 20,9.

Q = 42\*44,0 + 30,52\*250 + 13,8\*40 + 33,52\*5+15,7\*10+13,4\*15+20,9\*40 = 11391,6 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка g, МДж/кг м, определяется из соотношения:

g = Q/S

где S – площадь размещения пожарной нагрузки = 60,59 м2

Подставляя необходимые данные в формулу определим удельную пожарную нагрузку:

g = 11391,6 /60,59 м2=188,01 МДж/кг м2

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №28б – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.11. , показали, что помещения №28б – заливочный участок, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

**1.12. Помещение № 29.** Участок холодной заливки.

Участок холодной заливки, площадь (S)=51,8 м2 , высота (h)=4,15 м имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) и там находятся:

- в вытяжных шкафах для хранения ЛВЖ легко воспламеняющихся жидкостей (лак, мастика, краска, грунт, клеи типа БФ, спирто-бензиновые-ацетоновые растворы (ЛВЖ) – 44,0л;

- эпоксидная смола – 250,0 л;

- дерево – 40,0 кг;

- резина – 5,0 кг;

- ветоши х/б – 10,0;

- бумага, картон –15,0;

- текстолита – 40,0.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- эпоксидная смола – 30,52;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4;

- текстолита – 20,9.

Q = 42\*44,0 + 30,52\*250 + 13,8\*40 + 33,52\*5+15,7\*10+13,4\*15+20,9\*40 = 11391,6 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка g, МДж/кг м, определяется из соотношения:

g = Q/S

где S – площадь размещения пожарной нагрузки = 51,8 м2

Подставляя необходимые данные в формулу определим удельную пожарную нагрузку:

g = 11391,6 /51,8 м2=219,9 МДж/кг м2

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №29 – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.12. , показали, что помещения №29 – участок холодной заливки., в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

**1.13. Помещение № 30.** Участок лужения.

Участок лужения, площадь (S)=25,3 м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) и там находятся:

- дерево – 10,0 кг;

- ветошь х/б – 5,0;

- бумага, картон –15,0;

- текстолит – 40,0.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- дерево – 13,8;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4;

- текстолита – 20,9.

Q = 13,8\*10 + 15,7\*5,0+13,4\*15+20,9\*40 = 1253,5 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка g, МДж/кг м, определяется из соотношения:

g = Q/S

где S – площадь размещения пожарной нагрузки = 25,3м2

Подставляя необходимые данные в формулу определим удельную пожарную нагрузку:

g = 1253,5 /25,3 м2=49,54МДж/кг м2

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №30 – В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.13. , показали, что помещения №30 – участок лужения , в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В4.

**1.14. Помещение № 31.** Склад комплектации, ОТК.

Склад комплектации, ОТК, площадь (S)=23,7 м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) и там находятся:

- в вытяжных шкафах для хранения ЛВЖ легко воспламеняющихся жидкостей (лак, мастика, краска, грунт, клеи типа БФ, спирто-бензиновые-ацетоновые растворы (ЛВЖ) – 14,0л;

- эпоксидная смола – 150,0 кг;

- дерево – 20,0 кг;

- резина – 5,0 кг;

- ветоши х/б – 5,0;

- бумага, картон –15,0;

- текстолит – 40,0.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- эпоксидная смола – 30,52;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4;

- текстолита – 20,9.

Q = 42\*14,0 + 30,52\*150 + 13,8\*20,0 + 33,52\*5+15,7\*5,0+13,4\*15+20,9\*40 = 6524,1 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка g, МДж/кг м, определяется из соотношения:

g = Q/S

где S – площадь размещения пожарной нагрузки = 23,7м2

Подставляя необходимые данные в формулу определим удельную пожарную нагрузку:

g = 6524,1/23,7 м2=275,27 МДж/кг м2

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №31 – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.14. , показали, что помещения №31 – склад комплектации, ОТК, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

**1.15. Помещение № 34.** Заготовительный участок текстолита.

Заготовительный участок текстолита , площадь (S)=119,5 м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- резина – 30,0 кг;

- стеклопластик – 250,0 кг;

- текстолит – 450,0 кг;

- дерево – 50,0 кг;

- ветошь х/б – 15 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- резина – 33,52;

- стеклопластик - 46.6;

- текстолита – 20,9;

- дерева – 13,8;

- ветоши х/б – 15,7. 13,8.

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q = 33,52\*30,0+46,6\*250+20,9\*450 + 13,8\*50,0 + 15,7\*15,0= 22985,5 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МДж/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 119,5м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g = 22985,5 /119,5 = 192,34 МДж/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещений № 34 – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.15. , показали, что помещения № 34 – заготовительный участок текстолита, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

­­­­­­­­­­­­**1.16. Помещение №35.** Сборочный участок.

Сборочный участок, площадь (S)=67,6 м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- ЛВЖ – 2,0 кг;

- дерево – 20,0 кг;

- резина – 5,0 кг;

- ветоши х/б – 5,0 кг;

- бумага, картон –15,0 кг;

- текстолит – 50,0 кг;

- стеклопластик – 40,0 кг.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4;

- текстолита – 20,9.

- стеклопластика - 46.6;

Q = 42\*2,0+13,8\*20,0 + 33,52\*5+15,7\*5,0+13,4\*15+20,9\*50+46,6\*40 =3716,1 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МЖд/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 67,6 м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =3716,1 /67,6 = 54,97 МЖд/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения № 35 – В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.17. , показали, что помещения № 35 – сборочный участок, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В4.

**1.17. Помещение №36.** Электромонтажный участок.

Электромонтажный участок, площадь (S)=48,5 м2 , высота (h)=4,15 м, имеет оборудование, состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) за исключением:

- легко воспламеняющиеся жидкости - спирт – 2л;

- стеклопластик – 40,0 кг;

- текстолита – 50 кг.

 - низшая теплота сгорания *i*-го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0

- стеклопластика - 46.6;

- текстолита – 20,9;

Подставляя необходимые данные в формулу (1) получим:

Q =42,0\*2,0+46,6\*40,0+20,9\*50= 2993,0 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МЖд/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, = 48,5м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =2993,0 /48,5 = 61,71 МЖд/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения № 36 – В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.17. , показали, что помещения № 36 – электромонтажный участок, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В4.

**1.18. Помещение №38.** Сборочная площадка крупногабаритных изделий.

Сборочная площадка крупногабаритных изделий , площадь (S)=176,1 м2 , высота (h)=7,2 м, имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.), за исключением:

- ЛВЖ – 2,0 кг;

- дерево – 20,0 кг;

- резина – 5,0 кг;

- ветоши х/б – 5,0 кг;

- бумага, картон –15,0 кг;

- текстолит – 20,0 кг;

- стеклопластик – 15,0 кг.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4;

- текстолита – 20,9.

- стеклопластика - 46.6;

Q =42\*2,0+13,8\*20,0+33,52\*5+15,7\*5,0+13,4\*15+20,9\*20,0+46,6\*10,0 =1691,1 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка *g*, МЖд/кг м2, определяется из соотношения:

,

где *S* – площадь размещения пожарной нагрузки, м2, =176,1 м2.

Подставляя необходимые данные в формулу (2) определим удельную пожарную нагрузку:

g =1691,1 /176,1= 9,6 МЖд/кг м2;

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения № 38 – В4.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.18. , показали, что помещения № 38 – сборочная площадка крупногабаритных изделий, в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В4.

**1.17. Помещение №38 а.** Заливочный участок.

Заливочный участок, площадь (S)=90,4 м2 , высота (h)=7,2 м, по выполняемой на нем технологии полностью идентичен заливочному участку, расположенному в помещение №28 б, и поэтому имеет  категорию В3.

**1.18. Помещение №38б.** Участок подготовки производства.

Участок подготовки производства , площадь (S)=37,3 м2 , высота (h)=7,2 м, по выполняемой на нем технологии полностью идентичен участку подготовки производства, расположенному в помещение №28 а, и поэтому имеет  категорию В3.

**1.25. Помещение №39.** Слесарный участок.

Слесарный участок, площадь (S)=12,4 м2 , высота (h)=4,15 м, по выполняемой на нем технологии полностью идентичен слесарному участку, расположенному в помещение №15 б, и поэтому имеет  категорию В4.

**1.19. Помещение №38в.** Участок упаковки.

Участок упаковки, площадь (S)=48,2 м2 , высота (h)=7,2 м имеет оборудование состоящее из негорючих материалов (сталь, алюминий и т.д.) и там находятся:

- в вытяжных шкафах для хранения ЛВЖ легко воспламеняющихся жидкостей (краска, грунт, клеи типа БФ, спирто-бензиновые-ацетоновые растворы (ЛВЖ) – 15,0л;

- дерево – 400,0 кг;

- резина – 25,0 кг;

- ветоши х/б – 5,0 кг;

- бумага, картон –60,0 кг;

- текстолит –50,0 кг;

- стеклопластик – 35,0 кг.

Q – низшая теплота сгорания i- го материала пожарной нагрузки, МДж/кг равна:

- ЛВЖ - 42,0;

- дерево – 13,8;

- резина – 33,52;

- ветоши х/б – 15,7;

- бумага, картон –13,4;

- текстолита – 20,9;

- стеклопластик – 46,6.

Q= 42\*15,0+13,8\*400,0 + 33,52\*25,0+15,7\*5,0+13,4\*60,0+20,9\*50,0+46,6\*35,0 =9501,5 МДж/кг

Удельная пожарная нагрузка g, МДж/кг м, определяется из соотношения:

g = Q/S

где S – площадь размещения пожарной нагрузки = 48,2 м2

Подставляя необходимые данные в формулу определим удельную пожарную нагрузку:

g = = 9501,5 /48,2 м2=197,12 МДж/кг м2

Таким образом, в соответствии с таблицей Б.1, категория помещения №38в – В3.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Расчеты, произведенные в разделе 1.19. , показали, что помещения №38в – участок упаковки., в соответствии «СП 12.13130.2009…» имеет категорию В3.

Составил: Помощник начальника ВНИЦ 900

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.М. Рубинчик