

11. Определение категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений ГРЩ (пом. 1416.1, 1417.1, 1418.1, 1419.1, 1420.1, 1421.1, 1422.1, 1450.1, 1450.2 Экспликация).

11.1. Помещения главных распределительных силовых щитов электропитания площадью 53 м², высотой 4,8 м. В помещении установлены (экспертная оценка):

- главные силовые щиты МРВ;
- щит УРР и щит УСР;
- щит собственных нужд;

Пожарная нагрузка (экспертная оценка для каждой полной 15 м² площади помещений):

- резиновая и полихлорвиниловая изоляция проводов – 50 кг, низшая теплота сгорания – 37,61 МДж/кг (наибольшая с учётом резиновой изоляции);
- резиновые коврики – 10 кг, низшая теплота сгорания – 33,52 МДж/кг;
- поливинилхлорид в составе аппаратных блоков – 100 кг, низшая теплота сгорания – 20,7 МДж/кг;
- карболит – 100 кг, низшая теплота сгорания – 26,9 МДж/кг.

В помещении не обращаются горючие газы, легковоспламеняющиеся горючие жидкости с температурой вспышки не более 28°С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается избыточное расчетное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, поэтому помещение не относится к категории А.

В помещении отсутствуют горючие пыли или волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28°С, ГЖ в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси (так как температура вспышки паров более температуры воздуха в помещении и отсутствует возможность образования аэрозоля, коэффициент $Z=0$), при воспламенении которых развивается избыточное расчетное давление взрыва в помещении, превы-

шающее 5 кПа, поэтому помещение не относится к категории Б. Помещение должно относиться к категории В1-В4.

11.2 Определяем пожарную нагрузку:

$Q = 20927$ МДж для помещений 1416.1, 1417.1, 1418.1, 1420.1;

$Q = 34879$ МДж для помещений 1419.1;

$Q = 13951$ МДж для помещений 1421.1, 1422.1, 1450.1;

$Q = 6756$ МДж для помещений 1450.2;

11.3. Удельная пожарная нагрузка g , МДж/м², определяется по формуле Б.2 СП12.13130:

$$g = \frac{Q}{S}, \text{ МДж/м}^2,$$

где S – площадь размещения пожарной нагрузки, м², определяется по п.А.1.2 г) СП12.13130. За площадь размещения пожарной нагрузки принимается вся площадь помещения, так как не представляется возможным выделить отдельные области размещения пожарной нагрузки.

$g = 419$ МДж/м² для помещения 1416.1;

$g = 380$ МДж/м² для помещения 1417.1;

$g = 402$ МДж/м² для помещения 1418.1;

$g = 436$ МДж/м² для помещения 1419.1;

$g = 419$ МДж/м² для помещения 1420.1;

$g = 377$ МДж/м² для помещения 1421.1;

$g = 388$ МДж/м² для помещения 1422.1;

$g = 465$ МДж/м² для помещения 1450.1;

$g = 436$ МДж/м² для помещения 1450.2;

11.4. В соответствии с п. Б.2 СП12.13130, если при определении категории В2 или В3 количество пожарной нагрузки Q , определенное по формуле (Б.2 СП12.13130), отвечает неравенству (Б.5 СП12.13130):

$$Q \geq 0,64g_{\Gamma}H^2$$

то помещение будет относиться к категории В1 или В2 соответственно.

Здесь g_{Γ} – нормативная удельная пожарная нагрузка,

$g_{\Gamma} = 2200$ МДж/м² при $1401 \leq g \leq 2200$ МДж/м²,

$g_{\Gamma} = 1400$ МДж/м² при $181 \leq g \leq 1400$ МДж/м².

H – минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия (покрытия), м. Высота размещения пожарной нагрузки принята равной 2,0.

Условие Б.5 выполняется для каждого рассмотренного помещения ГРЩ.

Помещения ГРЩ 1416.1, 1417.1, 1418.1, 1419.1, 1420.1, 1421.1, 1422.1, 1450.1, 1450.2 Экспликация относится к категории В2.

12. Определение категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещения РП (пом. 1416.2, 1417.2, 1419.2, 1420.2, 1421.2, 1422 Экспликация).

12.1. Помещения площадью 12 м², высотой 4,8 м каждое. В помещении установлены Щ-Д1, Щ-Д2, Щ-Д3, РП-1 ДЭС, РП-2 ДЭС (экспертная оценка):

Пожарная нагрузка (экспертная оценка):

- резиновая и полихлорвиниловая изоляция проводов - 40 кг, низшая теплота сгорания - 37,61 МДж/кг (наибольшая с учётом резиновой изоляции), менее 1000 В;

- резиновая и полихлорвиниловая изоляция проводов - 40 кг, низшая теплота сгорания - 42,12 МДж/кг (наибольшая с учётом резиновой изоляции), более 1000 В;

- резиновые коврики - 10 кг, низшая теплота сгорания - 33,52 МДж/кг;

- поливинилхлорид в составе аппаратных блоков - 200 кг, низшая теплота сгорания - 20,7 МДж/кг;

- карболит - 150 кг, низшая теплота сгорания - 26,9 МДж/кг.

В помещении не обращаются горючие газы, легковоспламеняющиеся горючие жидкости с температурой вспышки не более 28°С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается избыточное расчетное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, поэтому помещение не относится к категории А.

В помещении отсутствуют горючие пыли или волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28°С, ГЖ в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси (так как температура вспышки паров более температуры воздуха в помещении и отсутствует возможность образования аэрозоля, коэффициент $Z=0$), при воспламенении которых развивается избыточное расчетное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, поэтому помещение не относится к категории Б. Помещение должно относиться к категории В1-В4.

12.2 Определяем пожарную нагрузку:

$$Q = 11699 \text{ МДж.}$$

12.3. Удельная пожарная нагрузка g , МДж/м², определяется по формуле Б.2 СП12.13130:

$$g = \frac{Q}{S}, \text{ МДж/м}^2,$$

где S – площадь размещения пожарной нагрузки, м², определяется по п.А.1.2 з) СП12.13130. За площадь размещения пожарной нагрузки принимается вся площадь помещения, так как не представляется возможным выделить отдельные области размещения пожарной нагрузки.

$$g = 975 \text{ МДж/м}^2 \text{ для каждого из помещений;}$$

12.4 В соответствии с п. Б.2 СП12.13130, если при определении категории В2 или В3 количество пожарной нагрузки Q , определенное по формуле (Б.2 СП12.13130), отвечает неравенству (Б.5 СП12.13130):

$$Q \geq 0,64g_{\tau}H^2$$

то помещение будет относиться к категории В1 или В2 соответственно.

Здесь g_{τ} – нормативная удельная пожарная нагрузка,

$$g_{\tau} = 2200 \text{ МДж/м}^2 \text{ при } 1401 \leq g \leq 2200 \text{ МДж/м}^2,$$

$$g_{\tau} = 1400 \text{ МДж/м}^2 \text{ при } 181 \leq g \leq 1400 \text{ МДж/м}^2.$$

H – минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до перекрытия (покрытия), м. Высота размещения пожарной нагрузки принята равной 2,0.

Условие Б.5 выполняется для каждого рассмотренного помещения

Помещение РП 1416.2, 1417.2, 1419.2, 1420.2, 1421.2, 1422 Экспликация относится к категории В2.

13. Определение категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений (камер) сухих трансформаторов (пом. 1416.3, 1416.4, 1417.3, 1417.4, 1419.4, 1419.5, 1420.3, 1420.4, 1422.3, 1422.4, 1450.3, 1450.5 Экспликация).

13.1. Камера сухого трансформатора площадью соответственно 13...15 м².

Пожарная нагрузка: трансформатор площадью 7,0 м², высотой 2,8 м от уровня пола (фальшпола) до перекрытия. Объем подпольного пространства трансформаторных камер не рассматривается. В помещении установлены сухие (не имеющие масляного либо иного жидкостного охлаждения) трансформаторы напряжения, подключенные электрокабелями и шинопроводами. Электрощиты отсутствуют.

Пожарная нагрузка (экспертная оценка):

- резиновая и полихлорвиниловая изоляция проводов – 6,68 кг/п.м. кл для каждого из рассматриваемых помещений, низшая теплота сгорания – 37,61 МДж/кг (низкая сторона, допустимое напряжение менее 1000 В).

Высокая сторона подключается шинопроводом, идущим из объема подпольного коллектора, горючая изоляция отсутствует.

Изоляции обмоток трансформатора принята не горючей и полностью изолированной.

Протяженность кабельных линий принимаем равной четверти протяженности периметра камеры (экспертная оценка, проектные данные отсутствуют). Периметр равен 15 м;

В помещении не обращаются горючие газы, легковоспламеняющиеся горючие жидкости с температурой вспышки не более 28°С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается избыточное расчетное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, поэтому помещение не относится к категории А.

В помещении отсутствуют горючие пыли или волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28°С, ГЖ в таком количестве, что могут образовывать

взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси (так как температура вспышки паров более температуры воздуха в помещении и отсутствует возможность образования аэрозоля, коэффициент $Z=0$), при воспламенении которых развивается избыточное расчетное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, поэтому помещение не относится к категории Б.

Помещение должно относиться к категории В1-В4.

13.2 Определяем пожарную нагрузку для каждого помещения камеры трансформатора (см. приложение 1):

$$Q = 1319 \text{ МДж};$$

13.3. Удельная пожарная нагрузка g , МДж/м², определяется по формуле Б.2 СП12.13130:

$$g = \frac{Q}{S}, \text{ МДж/м}^2,$$

где S – площадь размещения пожарной нагрузки, м², определяется по п.А.1.2 г) СП12.13130. За площадь размещения пожарной нагрузки принимается вся площадь помещения, так как не представляется возможным выделить отдельные области размещения нагрузки. Учитывая, что собственно сухой трансформатор имеет площадь горизонтальной проекции не менее 3,0 м², площадь размещения пожарной нагрузки не более 10 м².

$$g = 132 \text{ МДж/м}^2;$$

Полученное значение удельной пожарной нагрузки g согласно табл. Б1 СП 12.13130.2009 соответствует категории В4.

Помещения камер сухих трансформаторов 1416.3, 1416.4, 1417.3, 1417.4, 1419.4, 1419.5, 1420.3, 1420.4, 1422.3, 1422.4, 1450.3, 1450.5 относятся к категории В4.