

Тема урока: Проектирование кроссовых

Задание:

1. Ознакомьтесь с теоретическим материалом.

Кроссовая представляет собой помещение, в которое вводятся кабели внутренней магистральной подсистемы и кабели горизонтальной подсистемы. Соответственно, в этих помещениях размещаются коммутационные панели, активное сетевое оборудование, обслуживающее группу пользователей, а также вспомогательные устройства. Запрещается располагать в кроссовых оборудование, которое не имеет непосредственного отношения к функционированию кроссовой (к примеру, силовые распределительные щиты).

Кроссовые, как и аппаратные, являются помещениями, требующими особого внимания со стороны проектировщиков и эксплуатационных служб. В то же время, к кроссовой выдвигаются менее жесткие требования, поскольку она будет обслуживать относительно небольшое количество рабочих мест, тогда как аппаратная – все здание или даже комплекс зданий. Необходимо отметить также, что в СКС с количеством рабочих мест около 100 (а таковых в России наибольшее количество) кроссовая часто может являться единственным техническим помещением, таким образом, автоматически совмещаясь с аппаратной.

Наиболее часто для оборудования кроссовых применяются шкафы размером 800x800 мм (ШхГ), и значительно реже – шкафы меньших габаритов, таких как 600x600 мм, 600x800 мм. Минимальный рекомендуемый размер помещения 3,0×2,2 м, что диктуется необходимостью центрального расположения шкафов и доступа к ним со всех сторон. Если помещение



меньшего размера – необходимо рассмотреть возможность применения шкафов меньших габаритов (к примеру, 600x400 мм), и размещения части пассивного и активного оборудования с использованием схемы настенного монтажа.

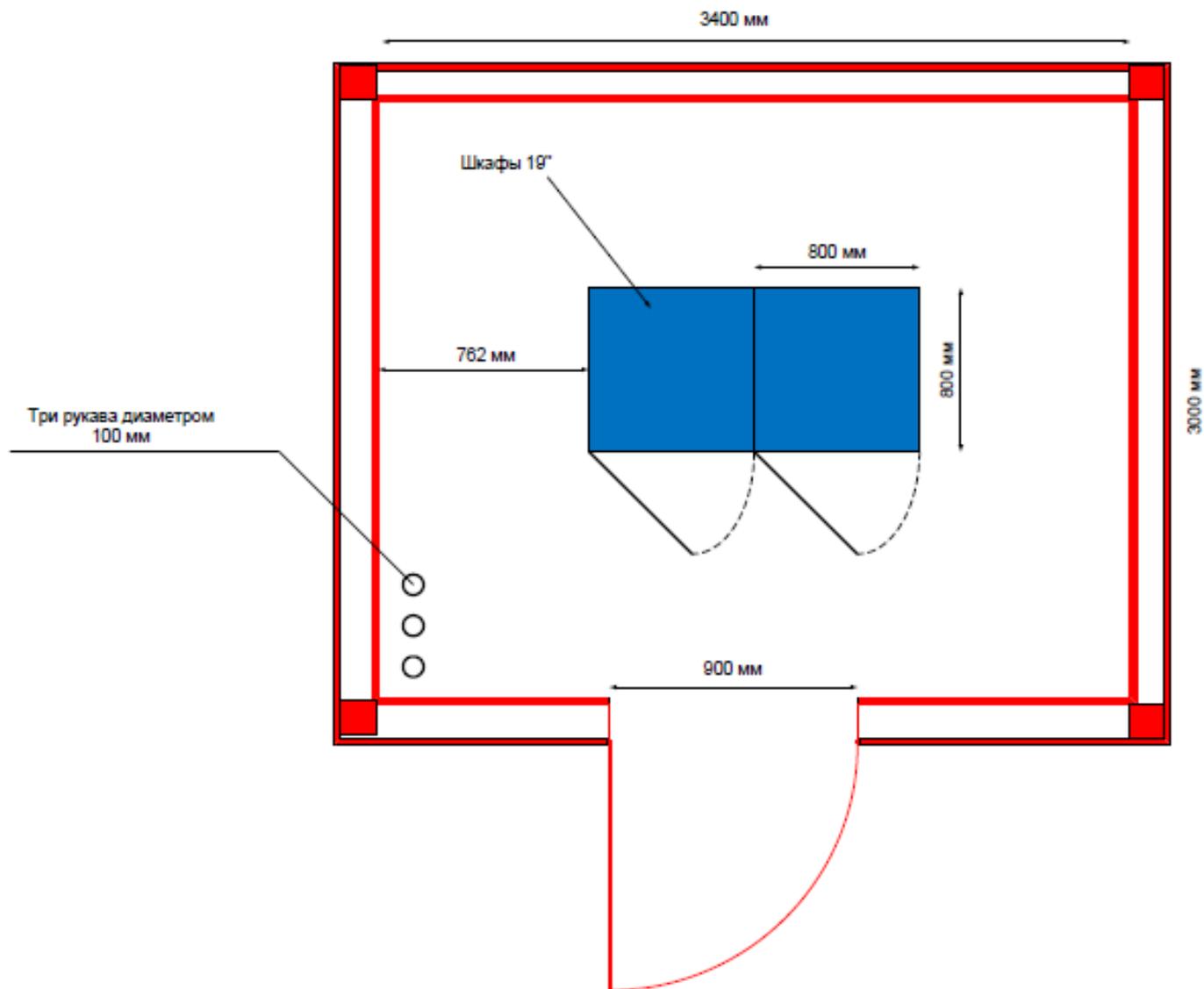
Высота помещения не менее 2.5 м.

Если через помещение кроссовой проходят вертикальные трассы (стояки), применение фальшпола и фальшпотолка нежелательно, поскольку затруднит подвод кабелей.

Обязательно оборудование кроссовой следующими инженерными системами:

- Пожарной и охранной сигнализации;
- Вентиляции и освещения;
- Защитного и, желателно, телекоммуникационного заземления.

- Система электропитания кроссовой организуется аналогично системе электропитания аппаратной.



Площадь кроссовых

При построении СКС по классической двухуровневой схеме к коммутационному оборудованию в РЭ подключаются ИР (информационные розетки) рабочих мест, расположенных на том же этаже (иногда – также ИР рабочих мест на смежных этажах). Соответственно, необходимо провести оценку рабочей площади этажа, для обслуживания которой необходимо выделять одну кроссовую. Оптимальный диаметр обслуживаемой рабочей зоны не должен превышать 70 м. Если при планировании технических помещений рабочая площадь неизвестна (не указана в ТУ, ТЗ, или каким-либо другим образом), то ее стоит оценивать как 80-85% от общей площади здания. Стандарт ISO/IEC 11801:2002 ограничивает площадь, на которой располагаются рабочие места, обслуживаемые одной кроссовой, 1000 м². Площадь кроссовой зависит от количества и характера оборудования, в ней

размещаемого. Стандарт ТИА/ЕИА-569 рекомендует отталкиваться от следующих цифр: 0,07 м² на 1 рабочее место, но не менее 6 м². Необходимо учитывать при этом, что речь идет о “стандартном рабочем месте” площадью 10 м², обслуживаемого ИР с двумя розеточными модулями. Российские нормативные документы указывают иные значения: согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, п.3.4, площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с видеодисплейными терминалами (ВДТ) на базе электроручековой трубки (ЭЛТ) должна составлять не менее 6 м², в помещениях культурно-развлекательных учреждений и с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) – 4,5 м².

Принципы размещения кроссовых

Одна кроссовая на этаж:

- РЗ (распределитель здания) может быть совмещен с РЭ (распределитель этажа) в помещении кроссовой, если они находятся на одном этаже;
- РЭ (и, соответственно, кроссовая) должен располагаться на каждом этаже здания (обслуживание одной кроссовой нескольких этажей допускается стандартами СКС, но осложняет монтаж, так и эксплуатацию СКС, а также ограничивает возможности ее модернизации/расширения);
 - Кроссовую желательно располагать как можно ближе к геометрическому центру обслуживаемой рабочей зоны, с целью минимизации длин кабельных сегментов;
 - Кроссовую желательно располагать как можно ближе в вертикальным трассам (стоякам), по которым прокладываются кабели Внутренней магистральной подсистемы. В идеале, каналы стояка проходят непосредственно через кроссовую, соответственно, при оптимальном планировании расположения технических помещений кроссовые находятся одна над другой;
 - Комната, выделенная под кроссовую, не должна иметь окон, не должна быть проходной или совмещаться с другими производственными помещениями (в целях облегчения соблюдения контроля доступа);
 - Необходимо избегать близкого размещения оборудования, служащего источником электрических, магнитных полей и вибрации.

Несколько кроссовых на этаж могут применяться при следующих условиях:

- Рабочая площадь этажа более 1000 м²;
- Наличие дополнительного РЭ позволяет улучшить технико-экономическую эффективность создаваемой СКС по одному или нескольким параметрам;

Практика показывает, что использование двух и более кроссовых на один этаж практически обязательно, если длина здания или его части, обслуживаемой СКС, превышает 120-130 м. При размещении на одном этаже нескольких кроссовых желательно, чтобы они обслуживались разными вертикальными трассами (стояками). При таком подходе удастся избежать горизонтальной прокладки кабелей внутренней магистральной подсистемы. Если данное условие не выполняется, то допускается подключение отдельных РЭ транзитом через другие РЭ.

2. Ответьте письменно на вопросы:

- a. Что такое кроссовая и какое оборудование должно в ней находиться?
- b. Есть ли отличия кроссовой и аппаратной? (Если есть, то какие)
- c. Опишите принципы размещения кроссовых.

Выполненное задание прислать на электронную почту kab41@yark21.ru до 09:00 6 мая 2020 г.