

## Практическая работа

**Тема: Изучение чертежей бесступенчатой и ступенчатой разделки проводов, заполнение таблицы «разделка и способы закрепления концов монтажных проводов» (нормативные требования стандарта.)**

### Документация:

**ГОСТ 23587-96 «Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов» ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛКЕ МОНТАЖНЫХ ПРОВОДОВ И КРЕПЛЕНИЮ ЖИЛ**

**Задание.** Изучите ГОСТ 23587 в сети Интернет. Ответьте на вопросы в таблице, укажите номер пункта технических требований и дайте ответ на вопрос, опираясь на требования ГОСТа.

Вопрос	№ пункта ГОСТ23 587-96	Ответ и рисунок
1. Что такое ступенчатая конструкция разделки провода? Рисунок	П.3	Конструкция разделки провода с <b>интервалом между торцами изоляции и защитного покрова.</b>
2.Что должно быть указано в технических требованиях чертежа к разделке проводов?	П.4.2	В конструкторской документации должны быть указаны <b>вариант конструкции разделки провода</b> (не указывают только вариант 1.1), <b>размер ступени, материал крепления изоляции и защитного покрова.</b>
3. Как должна быть указана ссылка на настоящий стандарт в конструкторской документации	4.3	«Технические требования к разделке проводов и креплению жил по ГОСТ 23587, <b>вариант 2.2. Размер ступени от 4 до 5 мм. Крепление изоляции клеем</b> ».
4. Как поступают с требованиями к разделке и креплению жил, которые не предусмотрены данным стандартом?	П.4.4	Требования к конструкциям разделки проводов и крепления жил, не предусмотренные настоящим стандартом, должны быть <b>согласованы с заказчиком и указаны в конструкторской документации.</b>
5. От чего зависит выбор варианта конструкции разделки проводов? Кто выбирает вариант разделки?	5.2	Выбор варианта конструкции разделки провода следует <b>проводить в зависимости от марки провода и условий эксплуатации аппаратуры.</b> Вариант выбирает конструктор.
6. для каких проводов используется ступенчатая разделка проводов?(2 рисунка)	5.3	Для проводов, имеющих <b>защитный покров из волокнистых материалов, следует применять ступенчатую конструкцию разделки</b> (рисунок 1),

		для прочих проводов - бесступенчатую (рисунок 2).
7. Напишите требования к изоляции проводов	5.5	Изоляция и защитный покров провода не должны иметь повреждений (прожогов, надрезов и т.д.). Длина местного потемнения и оплавления у торца изоляции не должна превышать 1 мм, а для проводов с площадью сечения более 0,75 мм <sup>2</sup> - 2 мм.
	5.6	Волокнистая изоляция не должна выступать из-под пластмассовой более чем на 1 мм (рисунок 4).
	5.7	Изоляция или защитный покров на конце провода должны быть закреплены, если они не обладают достаточной механической прочностью к различным воздействиям на них при монтаже и эксплуатации аппаратуры (раскручиваются, разлохмачиваются, сдвигаются и т.п.).
8. Напишите требования при лужении жилы провода.	5.11	Длина нелуженого участка жилы у торца изоляции не должна превышать 1 мм (рисунок 14).
9. Напишите способы и варианты закрепления концов монтажных проводов при бесступенчатой разделке	П.5.1	Без крепления – вариант 1.1 Клеем – вариант 1.2 Электроизоляционной трубкой на клею вариант 1.3 Термоусаживаемой трубкой – вариант 1.4 Бандажом из ниток, покрытым клеем вариант 1.5
10 Напишите способы и варианты закрепления концов монтажных проводов при ступенчатой разделке.	П.5.1	Без крепления – вариант 2.1 Клеем – вариант 2.2 Электроизоляционной трубкой на клею вариант 2.3 Термоусаживаемой трубкой вариант 2.4 Бандажом из ниток, покрытым клеем вариант 2.5 Бандажом из ниток, покрытым клеем вариант 2.6

## Критерии оценки

За каждый правильно указанный пункт 1 балл, за каждое требование 2 балла

№ вопроса	Количество баллов за задание	Общее количество баллов
1	№ пункта-1балл, требование-2 балла	3 балла
2	№ пункта-1балл, требование-2 балла	3 балла
3	№ пункта-1балл, требование-2 балла	3 балла
4	№ пункта-1балл, требование-2 балла	3 балла
5	№ пункта-1балл, требование-2 балла	3 балла
6	№ пункта-1балл, требование-2 балла	3 балла
7	№ пункта-1балл, (3 балла)требование-2 балла(6 баллов)	9 баллов
8	№ пункта-1балл, требование-2 балла	3 балла
9	№ пункта-1балл, варианты крепления – по 1 баллу за вариант (5 баллов)	6 балла
10	№ пункта-1балл, варианты крепления – по 1 баллу за вариант (6 баллов)	7 балла
Итого		43 балла

Отлично: 37- 43 балла

Хорошо 29-36 баллов

Удовлетворительно: 21-28 баллов

4.2 Технические требования к конструкциям разделки проводов и крепления жил к контакт-деталям, к наконечникам, к выводам ЭРЭ, в изоляторах должны быть указаны в конструкторской документации со ссылкой на настоящий стандарт.

В конструкторской документации должны быть указаны вариант конструкции разделки провода (не указывают только вариант 1.1), размер ступени, материал крепления изоляции и защитного покрова.

4.3 Пример ссылки на настоящий стандарт в конструкторской документации на изделие, содержащее провод БПВЛ:

«Технические требования к разделке проводов и креплению жил по ГОСТ 23587, вариант 2.2. Размер ступени от 4 до 5 мм. Крепление изоляции клеем».

4.4 Требования к конструкциям разделки проводов и крепления жил, не предусмотренные настоящим стандартом, должны быть согласованы с заказчиком и указаны в конструкторской документации.

5.2 Выбор варианта конструкции разделки провода следует проводить в зависимости от марки провода и условий эксплуатации аппаратуры.

5.3. Для проводов, имеющих защитный покров из волокнистых материалов, следует применять ступенчатую конструкцию разделки (рисунок 1), для прочих проводов - бесступенчатую (рисунок 2).

5.5 Изоляция и защитный покров провода не должны иметь повреждений (прожогов, надрезов и т.д.). Длина местного потемнения и оплавления у торца изоляции не должна превышать 1 мм, а для проводов с площадью сечения более 0,75 мм<sup>2</sup> - 2 мм.

5.6 Волокнистая изоляция не должна выступать из-под пластмассовой более чем на 1 мм (рисунок 4).

5.7 Изоляция или защитный покров на конце провода должны быть закреплены, если они не обладают достаточной механической прочностью к различным воздействиям на них при монтаже и эксплуатации аппаратуры (раскручиваются, разломачиваются, сдвигаются и т.п.).

5.11 Длина нелуженого участка жилы у торца изоляции не должна превышать 1 мм (рисунок 14).

6.1 Технические требования к конструкциям крепления жил проводов к контакт-деталям

6.1.2 К плоским контакт-деталям провода сечением не более 0,35 мм<sup>2</sup> должны быть прикреплены с выполнением полного оборота жилы провода вокруг контакта (рисунки 15 - 20), провода с площадью сечения более 0,35 мм<sup>2</sup> - с выполнением не менее 3/4 оборота (рисунки 21 - 24). К цилиндрическим контакт-деталям из алюминия, плакированного медью, провода всех сечений должны быть прикреплены с выполнением полного оборота жилы вокруг контакта (рисунки 25 - 27).

6.1.3 Жила провода, закрепленная на контакт-детали, должна плотно ее огибать. Изгиб контакт-детали не допускается.

6.1.4 Длина неизолированного участка провода, закрепленного на контакт-детали, от торца изоляции до контакт-детали должна быть от 0,2 до 2 мм, для проводов с

полиэтиленовой изоляцией - от 0,5 до 3 мм, за исключением случаев, показанных на рисунках 16 и 24. При расстоянии между соседними контакт-детали менее 5 мм длина неизолированного участка провода не должна превышать 1,5 мм. Расстояние от конца цилиндрической контакт-детали до жилы провода должно быть не менее 0,5 мм, а от платы до жилы провода - не менее 1 мм (рисунок 26).

6.1.5 В каждой отверстии контакт-детали должно быть закреплено не более четырех жил проводов (рисунок 23). Проходную перемычку следует считать одной жилой.