

Литвиненко Г.М.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент Р.В. Шаранов
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: grishalit@gmail.com*

Лабораторный стенд электромонтажных работ

В современном обществе нельзя обойтись без электрических устройств, применяемых в жилых и офисных помещениях в повседневной жизни. А ведь именно они при малейшей ошибке в электромонтаже могут нанести огромный вред имуществу, а так же быть очень опасными для жизни. Так же существует множество условий, при которых возможно получение травм:

- Прикосновение к открытым частям электроприборов, которые находятся под напряжением.
- Несчастные случаи, которые вызваны несогласованностью работы персонала.
- Касание к корпусу электроаппаратов, которые вышли из строя и на поверхности которых есть напряжения либо задерживаются токи утечки.
- Случайное приближение в зону поражения неисправных высоковольтных ЛЭП.
- Попадание в зону действия электродуги.
- Прикосновение инструментом (из токопроводящих материалов) к электроаппаратам.
- Попадание под перенапряжение.
- Прикосновение к трубам и металлическим конструкциям, которые оказались под напряжением (попадания оборванного провода и др.).
- Неисправность ограждающих устройств ремонтных объектов.
- Отсутствие необходимых мероприятий по ограничению доступа к опасным элементам.
- Подача напряжения без предупреждения.
- Ошибочное включение отходящих автоматов на подстанциях.
- Отсутствие защитного заземления.
- Возникновение коротких замыканий при выполнении ремонтных работ.
- Неисправность электроприборов.
- Нарушение целостности изоляционных поверхностей.
- Пробой в изоляции, вызванные перегревом и расплавлением защитного слоя кабелей.
- Пользование поломанными электроприборами.
- Неисправности на ЛЭП.
- Короткие замыкания.

Решение проблемы электромонтажа является комплексной задачей, которая затрагивает социальные и экономические интересы, а так же все сферы деятельности.

Проблемы электробезопасности и травматизма связаны с опасными действиями и неправильным монтажом.

Если в первом случае поможет обучение, то во втором - совершенствование работ по монтажу. Именно поэтому, была поставлена цель спроектировать и создать лабораторный стенд электромонтажных работ.

Стенд позволяет решать разные задачи, связанные с проведением электромонтажных работ в жилых и офисных помещениях. Применение данного стенда позволит решить многие задачи, среди которых:

- задачи изучения способов организации цепей включения и распределения в различных помещениях;
- задачи приобретения навыков по электромонтажным работам и наладке электрических цепей с различными функциональными электроустройствами;

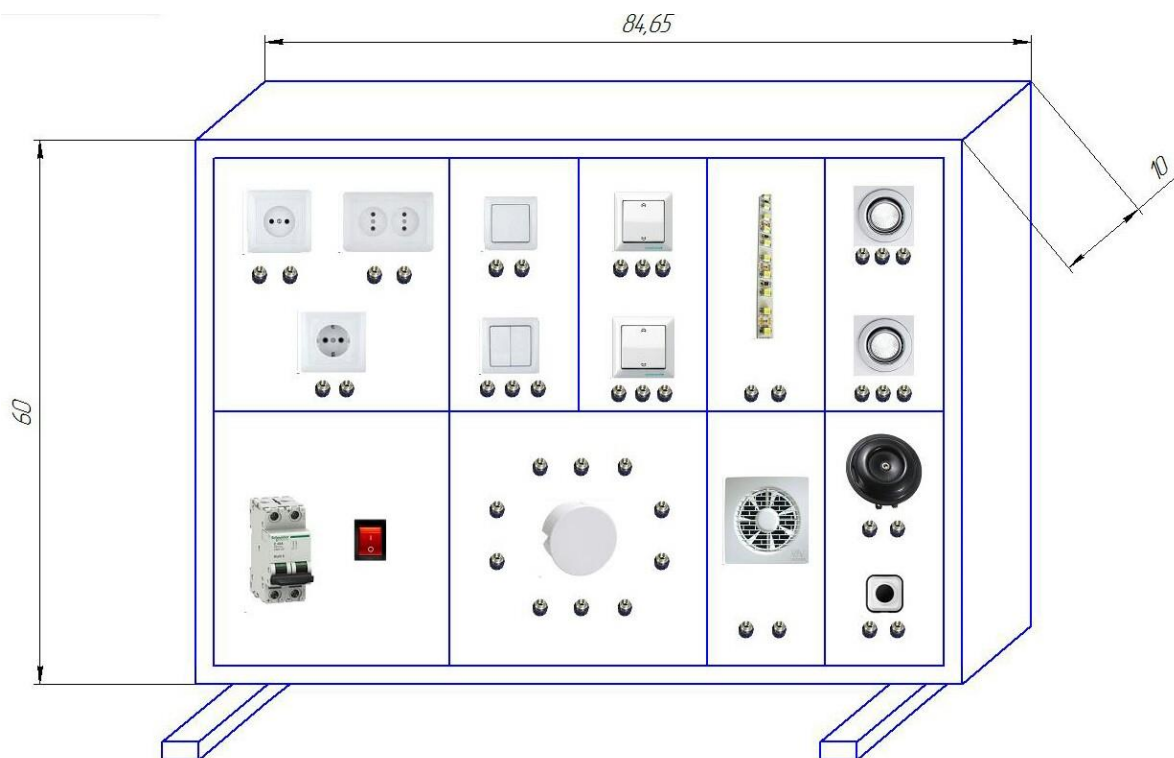
- задачи освоения принципов построения групповых электрических сетей в теории и на практике.

Стенд оснащен всеми основными электрическими устройствами и элементами, применяемыми в жилых домах и офисных помещениях в повседневной жизни. На нем можно монтировать и включать различные электрические цепи, а так же оперативно выявлять и устранять в них возможные неисправности- для того, чтобы адаптация к работе на реальных объектах была быстрой и комфортной. Приобрести профессиональные навыки по электромонтажным работам и наладке электрических цепей с различными функциональными электроустройствами. Освоить принципы построения групповых сетей в теории и на практике.

Входная мощность стенда 220 В. С помощью трансформатора идет понижение напряжения электрического тока которая на выходе составляет 12 В. Это сделано для безопасного использования стенда и предотвращения от ударов электрическим током.

Стенд позволяет самостоятельно монтировать и включать различные электрические цепи, а так же оперативно выявлять и устранять в них возможные неисправности - для того, чтобы снизить риски неправильного электромонтажа.

Стенд позволяет осуществлять схемы подключения различных приборов, таких как: розетки, выключатели, проходные выключатели, светодиодная лента, встраиваемые светильники, встраиваемый вентилятор и квартирный звонок. Использование стенда позволяет



снизить риск получаемых травм за счет более качественного проведения электромонтажа.

На рис.1 представлена схема проведения электромонтажа.

Рис. 1. Схема стенда электромонтажа.