Урок 136. Выбор сроков испытания защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.

Выбор сроков испытания изолирующих клещей.

Для безопасного переключения электрических приборов, работы с элементами электроустановок необходимо предварительно обесточить устройство. Но существует ряд манипуляций, которые могут выполняться и под напряжением. Для этого применяются специальные [средства защиты в электроустановках](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587216639286651-232227172916372228400132-production-app-host-man-web-yp-46&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//www.asutpp.ru/sredstva-zaschity-v-elektroustanovkah.html) и инструмент, одним из которых являются изолирующие клещи.

Их основное назначение – удаление или повторная установка элементов электрической сети, которая должна производиться под напряжением. Где изолирующие клещи выполняют роль и захватного приспособления, и защитного средства. **Применительно к конкретным ситуациям изолирующие клещи могут использоваться для:**

* замены предохранителей, как в электроустановках до 1000 В, так и выше, но не более чем 35 кВ;
* перемещения [щитов ограждения](https://yandex.ru/turbo?parent-reqid=1587216639286651-232227172916372228400132-production-app-host-man-web-yp-46&utm_source=turbo_turbo&text=https%3A//www.asutpp.ru/schity-ograzhdeniya.html);
* снятия и установки каких-либо деталей, манипуляции с элементами оборудования;
* удаления изолирующих накладок и для решения прочих задач, которые выполняются под напряжением.

Для выполнения определенных операций те же клещи могут заменяться изолирующими штангами. Помимо изолирующих на практике применяются и электроизмерительные клещи, которые позволяют определить величину переменного тока. Но их назначение в корне отличается, так как измерительные не могут выполнять никаких захватов и механических воздействий.

**Конструкция**

Конструктивно данное устройство разделяется на три функциональные области. Посмотрите на рисунок 1, здесь представлен один из вариантов, применяемых в электроустановках выше 1000 В.



Рисунок 1: Конструкция изолирующих клещей

* **Губки** – представляют собой рабочую область. В различных моделях они могут быть выполнены из полимера, дерева, металла. Металлические губки отличаются хорошей механической устойчивостью, но в то же время несут угрозу хрупким элементам (патронам предохранителей, изоляции и т.д.), с которыми им доводится взаимодействовать. Поэтому в случае таких работ, на металл надеваются трубки из маслобензоустойчивого сырья.
* **Изолирующая часть** – предназначена для ограждения рук персонала от частей, на которых присутствует напряжение или может быть подано. Она выполняется  из электроизоляционных материалов: полимеров, резиновых или силиконовых соединений, дерева и т.д. Размер изоляции в этой части соответствует классу напряжения, для которого используются изолирующие клещи (чем выше напряжение – тем она длиннее).
* **Рукоятки** – должны выполняться из электроизоляционного пластика, резины, дерева или других диэлектриков. В электроустановках напряжением до 1 кВ вся конструкция может быть металлической, но рукоятки обязательно покрываются диэлектриком. На краях рукояток также обязательно устанавливаются ограничительные кольца или упоры, которые и являются границей разделения рукоятки и изолирующей части. Сама рукоятка должна обеспечивать удобный хват одной рукой.

С целью предотвращения поражения персонала электрическим током, изоляционные элементы клещей должны изготавливаться из гладких материалов. Которые отталкивают влагу и не накапливают загрязнители на своей поверхности, так как это может привести к поверхностному пробою. Также на практике существуют модели полностью без металла, к примеру, клещи КВП-2, которые выполнены из полистирола, что обеспечивает им легкость и устойчивость к электротоку по всей длине. Благодаря такому свойству они не могут перекрыть токоведущие элементы, находящиеся в непосредственной близи.

**Периодичность испытаний**

Согласно СО 153-34.03.603-2003 нужно производить электрические испытания изолирующих клещей. Периодичность проверки составляет 1 раз в 24 месяца, т.е. 2 года. Напряжение должны подводить между временным электродом, который устанавливается около упоров вблизи изолирующей части и губками.

Испытания проводятся в течении пяти минут с применением следующего напряжения:

* клещи до 1000 В – 2 кВ;
* от 1000 до 10000 В – 40 кВ;
* до 35000 – 105 кВ.

Также следует отметить, что поверхность электрозащитной части не должна иметь трещин, сколов и царапин. В противном случае работать приспособлениями не допускается.

Задание:

Выбрать сроки испытаний изолирующих клещей, указанных в журнале испытаний. Заполнить журнал.

**ЖУРНАЛ ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Предприятие-владелец (структурное подразделение) средства защиты | Дата испытания | Результат испытания | Дата следующего испытания | Подпись лица, производившего испытание |
| КИ-1000 |  | 28.02.2019 | годен |  |  |
| КВП-2 |  | 03.05.2018 | годен |  |  |
| КИ-35 |  | 26.04.2019 | годен |  |  |

КИ-1000 - клещи изолируюшие на напряжение 1000 В;

КВП-2 - клещи изолируюшие для снятия и замены предохранителей
(ударный полистирол) в электроустановках до 1000 В.

 КИ-35 - клещи изолируюшие на напряжение 35 кВ;