

Преподаватель
Двораковская
Светлана Анатольевна

ПМ
Организация электроснабжения
электрооборудования по отраслям
МДК
Устройство и техническое
обслуживание электрических
подстанций

Лабораторное занятие № 4

**Изучение конструкции
масляных выключателей
переменного тока.**

Цель: практически изучить конструкцию масляных выключателей переменного тока.

Оборудование: масляный выключатель ВМП-10;
масляный выключатель ВМТ-110.

Порядок выполнения:

1. Выполнить эскиз масляного выключателя ВМП-10 с указанием элементов выключателя.
2. Выполнить эскиз масляного выключателя ВМТ-110 с указанием элементов выключателя.

Краткие теоретические сведения

Высоковольтные выключатели предназначены для оперативного включения и отключения электрических цепей переменного тока под нагрузкой, а также для их автоматического отключения в аварийном режиме.

Малообъемные (маломасляные) выключатели получили широкое применение на напряжения от 6 до 220 кВ для внутренней и наружной установок. В выключателях этого вида масло служит только газогенерирующей средой в процессе гашения дуги при отключении. Для изоляции токоведущих частей используется фарфор, стеклопластик, текстолит и другие изоляционные материалы.

Выключатели имеют значительно меньшие габариты и массу по сравнению с многообъемными выключателями. Небольшая масса трансформаторного масла (4,5 кг — ВМП10; 12 кг — ВК10; 100 кг — ВМК35; 120 кг — ВМУЭ35; 250 кг — ВМТ110; 730 кг — ВМТ220) облегчает ремонт выключателя и уход за ним.



Условия эксплуатации выключателя ВМП-10

Выключатели типа ВМП 10 изготавливают для работы в нормальных климатических условиях, в тропическом климате и усиленные — с повышенной механической стойкостью в нормальном и тропическом исполнениях. Выключатели в тропическом исполнении имеют индекс «Т» (ВМП-10Т), усиленные — индекс «У» (ВМП-10У, ВМП-10ТУ).

Выключатели имеют различные габаритные размеры в зависимости от типа РУ, для которого они предназначены.

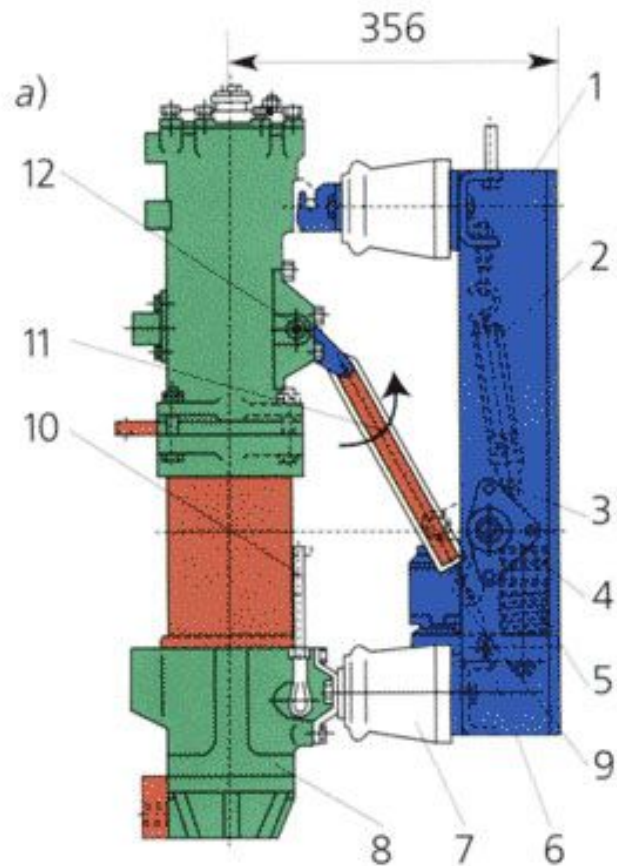


Рисунок - Внешний вид выключателя;

1 - стальная рама; 2 - отключающая пружина; 3 - двуплечный рычаг; 4 - вал выключателя; 5 - пружинный демпфер; 6 - болт заземления; 7 - опорный изолятор; 8 - бачок фазы; 9 - масляный демпфер; 10 - маслоуказатель; 11 - изолирующая тяга; 12 - рычаг;

Контрольные вопросы:

- 1. Назначение высоковольтного выключателя.**
- 2. Расшифровать ВМП-10ТУ; ВМП-10У.**
- 3. Требования, предъявляемые к высоковольтным выключателям.**

Учебник Почаевец В.С. Стр. 171-180

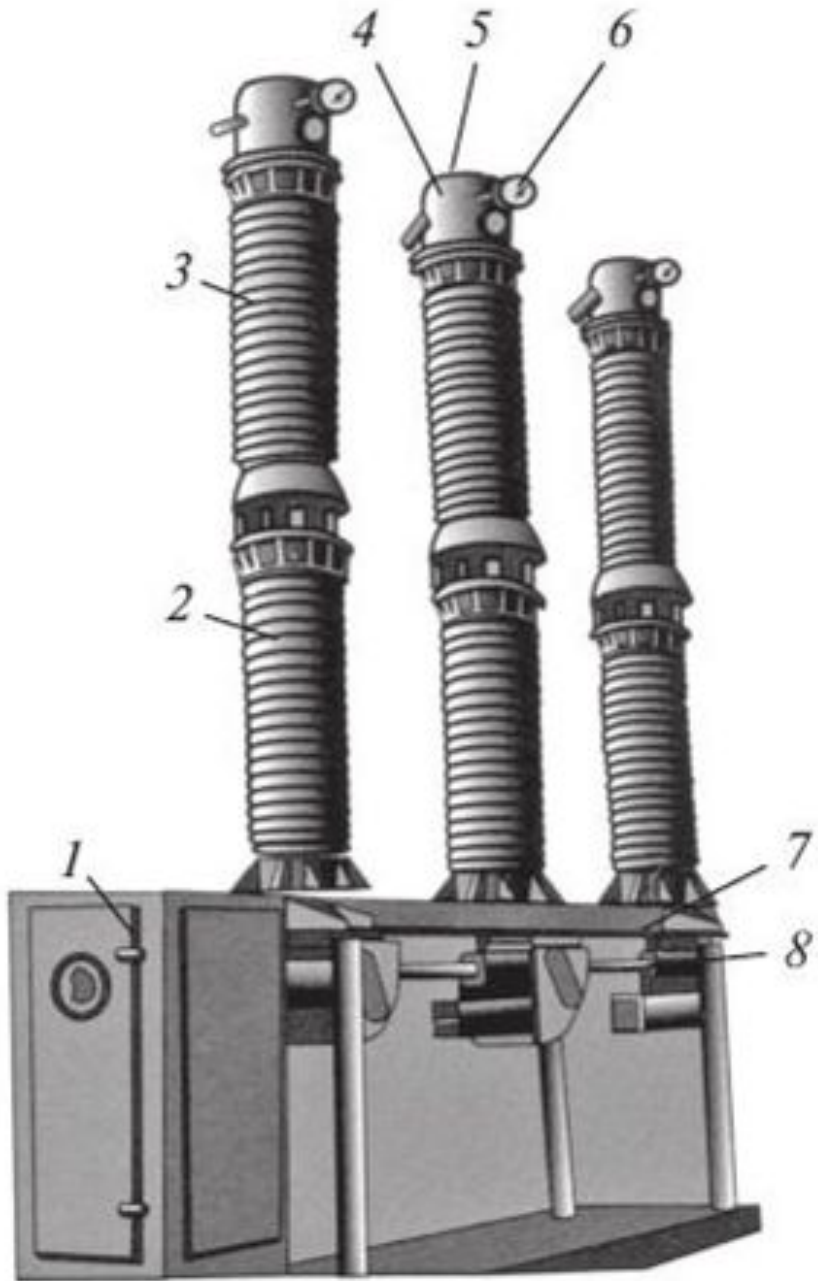
Оборудование: масляный выключатель ВМТ-110.

Порядок выполнения:

1. Выполнить эскиз масляного выключателя ВМТ-110 с указанием элементов выключателя.

Выключатель ВМТ-110





Выключатель ВМТ-110 на напряжение 110 кВ с токоотводом специальной конструкции относится к числу маломасляных. Его внедрение позволяет прекратить производство многообъемных выключателей типов МКП-110 и У-110. Выключатель ВМТ-110 относится к быстродействующим: его собственное время отключения составляет 0,03—0,035 с, а полное — 0,05—0,06 с.

Контрольные вопросы:

- 1. Что такое наибольшее рабочее напряжение выключателя?**
- 2. Что такое собственное время отключения выключателя с приводом?**
- 3. В чем основное отличие многообъемных выключателей от малообъемных выключателей?**

Учебник Почаевец В.С. Стр. 163-180