

**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.**

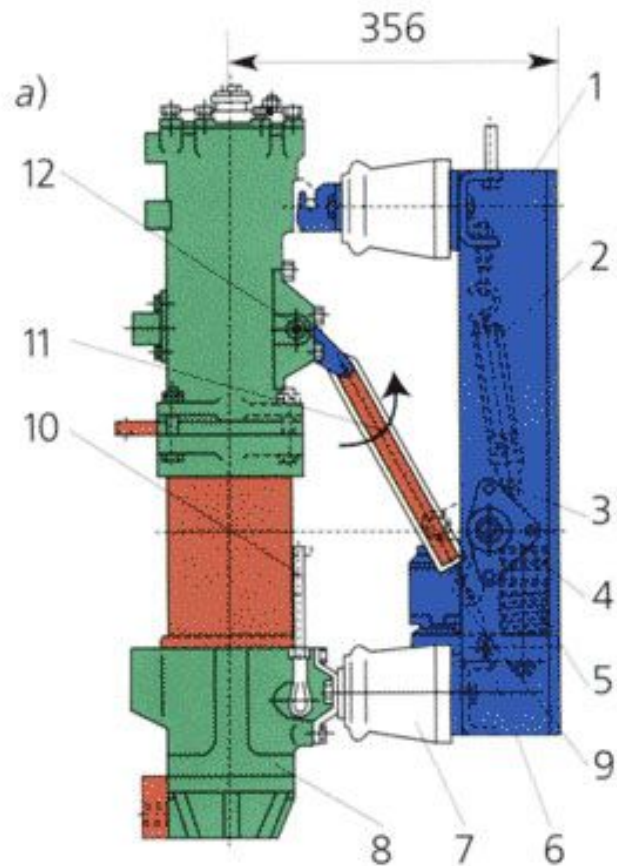
**Выключатели имеют значительно меньшие габариты и массу по сравнению с многообъемными выключателями. Небольшая масса трансформаторного масла (4,5 кг — ВМП10; 12 кг — ВК10; 100 кг — ВМК35; 120 кг — ВМУЭ35; 250 кг — ВМТ110; 730 кг — ВМТ220) облегчает ремонт выключателя и уход за ним.**



## **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**

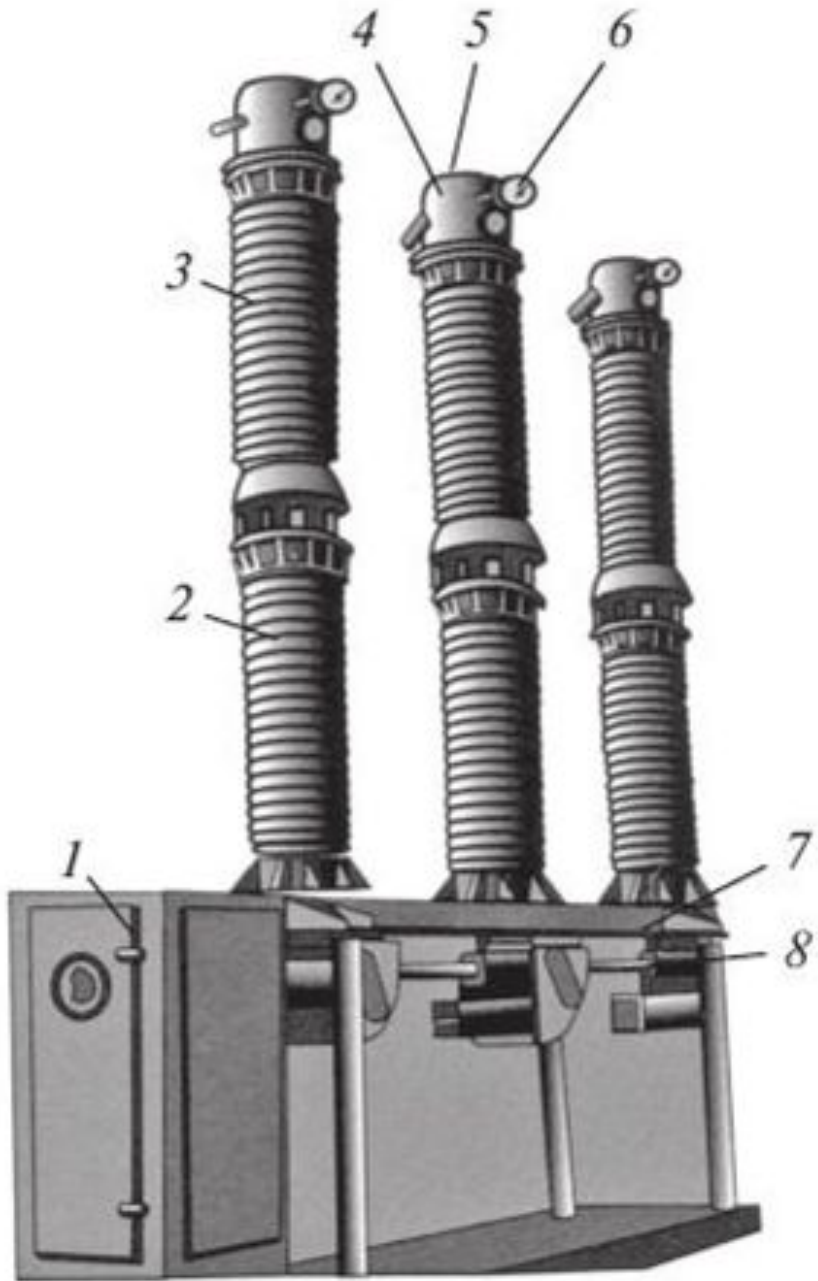
**Оборудование:** масляный выключатель ВМТ-110.

**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**