

Главные ножи отделителя управляются электромагнитным приводом, установленным в шкафу (включение ручное, отключение автоматическое). Шкаф привода отделителя ШПОМ крепят к стойке железобетонной (металлической) конструкции, на которой монтируют отделитель.

Заземляющие ножи отделителей ОД(З)-35 и ОД(З)-110М управляются приводом ПРН-110М.

§ 62. ПЕРЕДВИЖНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И ПРИКЛЮЧАТЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ

Передвижные карьерные распределительные пункты напряжением 6 кВ (КРП-6) служат для присоединения нескольких распределительных ВЛ или КЛ, питающих экскаваторы и другие горные машины и механизмы в карьере, на отвалах и на поверхности. В зависимости от расположения шин передвижные КРП-6 могут быть закрытыми и открытыми.

Передвижные КРП-6 с открытым расположением шин комплектуются распределительными устройствами РВН-6 с реконструкцией вводов, а также шкафами, изготовляемыми на собственных ремонтных базах. Передвижные КРП-6 с закрытым расположением шин комплектуются распределительными устройствами КРН-6 и КРУН-6, изготовляемыми на заводах электротехнической промышленности. Применение передвижных КРП-6 на карьерах позволяет значительно сократить объем строительных и монтажных работ, а также сроки их сооружения.

Для распределения электроэнергии по уступам глубоких карьеров наиболее рациональны схемы с применением передвижных КРП-6, которые можно быстро перемещать по уступам с одной площадки на другую и, следовательно, сокращать протяженность внутрикарьерных ВЛ-6 кВ.

Для питания КРП-6 от ГПП сооружают стационарные ВЛ-6 кВ. От КРП-6 до экскаваторов и ПКТП устанавливают передвижные ВЛ-6 кВ.

На рис. 6.17 показаны общий вид и электрическая схема передвижного КРП-6 с открытым расположением главных шин. На сварной металлоконструкции, установленной на полозьях (санях), смонтированы главные шины, шинные и линейные разъединители РЛН-6 кВ и разрядники РВП-6. В металлических шкафах с воздушными вводами и выводами (ячейках) смонтированы масляные выключатели, кабельные трансформаторы ТЗЛ или ТНЦ, трансформаторы тока ТПЛ, шины и вторичная коммутация. Приводы шинных разъединителей и масляных выключателей имеют механическую блокировку. Линейные разъединители снабжены заземляющими ножами. Для размещения щита учета, защиты и сигнализации, а также в случае необходимости для обслуживающего персонала сооружают передвиж-

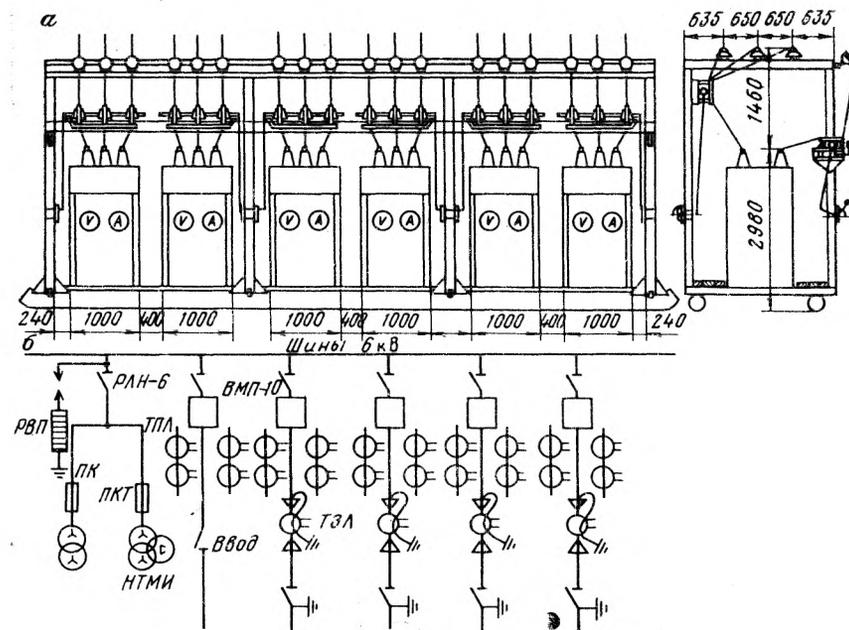


Рис. 6.17. Общий вид (а) и электрическая схема (б) передвижного КРП-6 кВ с открытым расположением шин

ное деревянное помещение размером $2,2 \times 2,5 \times 2$ м, устанавливаемое внутри ограждения КРП-6.

На КРП-6 применена одинарная система шин. Из шести ячеек КРП-6 пять предназначены для отходящих фидеров и одна — для ввода и установки трансформатора ТМ (10—25 кВ·А, 6000—230 В) и трансформатора напряжения НТМИ-6. Каждая ячейка (фидер) имеет максимальную токовую защиту и защиту от однофазного замыкания на землю в карьерных сетях 6 кВ.

Передвижные КРП-6 с закрытым расположением главных шин комплектуются шкафами распределительных устройств КРН-6. Состоит КРП-6 из трех блоков, два из которых смонтированы на полозьях шкафы КРН-6, а третий представляет собой помещение для установки аппаратуры телемеханического управления. Такая конструкция КРП-6 позволяет легко и быстро перемещать его с одного места на другое.

Передвижные КРП-6 комплектуются также шкафами комплектных распределительных устройств наружной установки КРУН-6.

Приключательные пункты (ППП) предназначены для подключения экскаваторов, ПКТП и других электроприемников к ВЛ-6 кВ. В качестве приключательных пунктов могут применяться разъединители, разъединители с предохранителями, выключатели нагрузки, масляные, вакуумные и другие выключа-

тели. Самый простой ППП — разъединитель РЛН-6 кВ, смонтированный на опоре ВЛ. Однако из-за частой повреждаемости контактной системы и изоляторов тяг такие ППП имеют малую эксплуатационную надежность и поэтому редко применяются.

Наиболее широкое распространение на карьерах получили ППП, аппаратура которых монтируется в металлических шкафах, установленных на полозьях. К ним относятся выпускаемые заводами комплектные распределительные устройства РВНО-6, КРН-6, КРУН-6 и ЯКНО-6, а также шкафы с разъединителями и предохранителями, изготовляемые в собственных мастерских.

В КРУ типа РВНО, КРН, КРУН и ЯКНО с масляными выключателями устанавливается максимальная токовая защита и защита от однофазных замыканий.

ППП в большинстве случаев устанавливают вблизи экскаваторов (220—400 м), т. е. в зоне ведения горных работ. Запыленность воздуха, воздействие взрывной волны и другие факторы обуславливают в ППП частые повреждения выключателей, приводов выключателей и реле защиты. Поэтому на карьерах, где разработка ведется с применением буровзрывных работ, более надежными являются ППП с разъединителями, установленными в металлических шкафах типа КРН-6 и РВНО с воздушными вводами.

§ 63. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ОТВАЛОВ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И ПОВЕРХНОСТИ

Электроснабжение отвалов

В зависимости от системы разработок вскрышные породы размещают внутри карьера в выработанном пространстве или вывозят на внешние отвалы, обычно располагающиеся на значительном (3—10 км) расстоянии от технических границ карьера. Основное технологическое оборудование на отвалах рудных и угольных карьеров — одноковшовые экскаваторы или отвалообразователи. Электроприемниками же отвалов кроме экскаваторов являются горные машины, электрифицированный инструмент и освещение.

В зависимости от расстояния от ГПП и мощности электроприемников электроснабжение отвалов осуществляют по воздушным или кабельным линиям напряжением 380/220 В, 6 или 35 кВ. Экскаваторы внутренних отвалов (мощные драглайны) подсоединяют кабелями КШВГ через приключательные пункты к воздушным линиям 6 кВ распределительной сети карьера или к отдельным передвижным ПКТП 35/6, установленным вблизи мощных экскаваторов.

Для электроснабжения экскаваторов внешних отвалов предусматривают самостоятельные сети 6 или 35 кВ. В этом случае на отвале (обычно вблизи центра нагрузок) сооружают

КРП-6 кВ или передвижную ПКТП 35/6 кВ, которые питаются по ВЛ 6-35 кВ.

Распределительные ВЛ-6 кВ от КРП или ПКТП до экскаваторов размещаются на уступах отвалов. Схема распределительных ВЛ-6 кВ обычно радиальная, иногда с секционированием отдельных радиальных ВЛ с помощью разъединителей РЛН-6, устанавливаемых на опорах, или шкафов типа КРН.

Для питания осветительных установок и электрифицированного инструмента устанавливают ТП на опоре или ПТП с трансформаторами мощностью 1,1—100 кВ·А напряжением 6/0,23 кВ.

Электроснабжение объектов технологического комплекса и поверхности

К объектам технологического комплекса и поверхности карьера относятся сортировка, железнодорожные бункера, обогатительная фабрика, надшахтное здание, подъемные машины, котельные, резервные склады полезного ископаемого, электромеханические мастерские, административно-бытовой комбинат, подстанции и другие сооружения.

При небольшой мощности электроустановок технологического комплекса и поверхности питание их осуществляется непосредственно от щита 400 В главной стационарной подстанции.

Установки технологического комплекса, имеющие электродвигатели напряжением 6 кВ, а также установки напряжением 400 В и значительной мощности питаются от отдельных подстанций и распределительных устройств.

Стационарные подстанции и РУ-6 кВ сооружают в отдельном здании в непосредственной близости от объекта или в блоке со зданием объекта. Подстанции и РУ-6 кВ технологического комплекса получают электроэнергию от ГПП карьера по кабельным или воздушным линиям напряжением 6 кВ.

На рис. 6.18 показан генеральный план поверхности и схема электроснабжения объектов технологического комплекса крупного карьера. На поверхности сооружены РП-6 кВ, ЦРП-6 кВ и шесть трансформаторных подстанций, питающихся от ГПП по кабельным линиям, проложенным в каналах. Наиболее мощный РП (6 кВ) сооружен в отдельно стоящем здании. От этого РП по радиальным кабельным линиям питаются мощные установки ЦОФ с электродвигателями напряжением 6 кВ и два трансформатора ТП, установленные в одном здании с РП. От ТП осуществляется электроснабжение всех технологических установок ОФ с электродвигателями напряжением 380 В и освещение. ЦРП-6 кВ, сооруженный в отдельном, пристроенном к надшахтному зданию, помещении предназначен для питания мощных электродвигателей напряжением 6 кВ, ленточных конвейеров грузового подъема и подъемных машин грузоподъемных подъемов. К РУ-6 кВ ЦРП подсоединена двух-