

## V. Схемы электроснабжения

51. При проектировании схем электроснабжения объектов организации необходимо учитывать:

- надежность проектируемой схемы электроснабжения потребителей;
- возможность визуального наблюдения за состоянием распределительных сетей на всей территории;
- возможность механизации работ по строительству и ремонту распределительных сетей;
- однотипность оборудования распределительных сетей;
- возможность ведения работ с учетом сооружения и эксплуатации в их зоне электрических сетей.

52. В каждой организации должны быть в наличии оформленные в установленном порядке: схема электроснабжения объектов обогащения (переработки) полезных ископаемых, шахт и рудников (карьеров) для нормального и аварийного режимов работы, утвержденная главным энергетиком организации;

схема электроснабжения в шахтах и рудниках, нанесенная на план горных работ, на которой указываются силовые и электротяговые сети, места расположения электроустановок (трансформаторных подстанций, распределительных устройств и т.п.), утвержденная техническим руководителем;

принципиальная однолинейная схема с указанием силовых сетей, электроустановок (трансформаторных подстанций, распределительных устройств и т.п.), а также рода тока, сечения проводов и кабелей, их длины, марки, напряжения и мощности каждой установки, всех мест заземления, расположения защитной и коммутационной аппаратуры, уставок тока максимальных реле и номинальных токов плавких вставок предохранителей, уставок тока и времени срабатывания защит от однофазных замыканий на землю, а также токов короткого замыкания в наиболее удаленной точке защищаемой линии;

отдельная схема электроснабжения для сезонных электроустановок перед вводом их в работу.

53. Все изменения в электроустановках, внесенные в процессе эксплуатации, должны отражаться в схеме электроснабжения по окончании работ за подписью ответственного лица.

Запрещается вносить изменения в техническую документацию по электроснабжению электроустановок без согласования с техническим руководителем.

54. В шахтах (подземных рудниках), имеющих сильно разветвленную сеть горных выработок и большое количество электрооборудования, допускается составлять принципиальную схему из отдельных частей:

схем с нанесением кабельной сети напряжением выше 1000 В и стационарных установок напряжением до 1140 В и выше, включая участковые трансформаторные подстанции;

схем с нанесением кабельной сети напряжением до 1140 В и электроустановок каждого участка (горизонта, блока), включая участковые трансформаторные подстанции.

55. Схемы электроснабжения электроустановок, находящихся в ведении подрядных организаций, должны согласовываться и утверждаться техническим руководителем в установленном порядке.

56. Для электроснабжения необходимо применять следующие уровни напряжений:

35 кВ - для распределения электроэнергии и питания электроустановок;

10 кВ и 6 кВ - для распределения электроэнергии и питания электродвигателей, электроприемников;

до 1 кВ - для питания остальных электроприемников.

57. Для электроснабжения в подземных выработках применяются следующие уровни напряжений:

для откатки контактными электровозами допускается применение постоянного тока напряжением не выше 600 В. Контактная сеть постоянного тока должна иметь положительную полярность, а рельсовые пути - отрицательную;

для питания стационарных приемников электрической энергии, передвижных подстанций, а также при проходке стволов допускается применение напряжения не выше 6000 В;

для питания передвижных приемников электрической энергии (кроме передвижных подстанций) допускается применение напряжения не выше 1140 В;

для питания ручных электрических машин и инструментов (сверл, отбойных молотков, паяльников, электропил и др.) должно применяться напряжение не выше 220 В;

для питания цепей управления допускается: для стационарных механизмов напряжение до 60 В, если заводской конструкцией аппаратов предусмотрено указанное напряжение; для передвижных механизмов при кабельной проводке - не выше 42 В.

По согласованию с Госгортехнадзором России допускается применение:

для стационарных подземных подстанций напряжения до 10000 В;

для питания передвижных приемников напряжения 3000 В.

58. Для питания передвижных электроустановок напряжением до 35 кВ включительно, за исключением контактных сетей электрифицированного железнодорожного транспорта, следует применять сети с изолированной нейтралью.

Для сетей напряжением 6 - 10 кВ допускается заземление нейтрали через устройства, имеющие большое сопротивление (высокоомные резисторы, трансформаторы и др.).

59. Совместное питание потребителей шахт и карьеров с потребителями другого назначения от общей системы шин 6 - 35 кВ допускается при условии оборудования всех отходящих присоединений, в том числе питающих сторонних потребителей селективными защитами (основной и резервной) от однофазных замыканий на землю с действием на отключение.

60. Потребители - насосные водоотливы, посты электрической централизации железнодорожного транспорта и диспетчерские пункты карьеров - должны иметь резервный ввод или автономный источник питания.

Центральные подземные подстанции (ЦПП), людские и грузо-людские шахтные подъемные установки, вентиляторы главного проветривания, сетевые и питательные насосы котельных должны быть обеспечены питанием двумя взаимозаменяемыми кабельными линиями от разных секций одной из поверхностных подстанций, а главные водоотливные установки - от ЦПП.

61. Допускается применение сетей напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью для питания стационарных потребителей, расположенных за пределами открытых горных работ (ОГР), а также питающихся от отдельных трансформаторов установок освещения стационарных перегрузочных пунктов, отвалов и въездных (выездных) траншей, сетей СЦБ. При этом заземляющее устройство этих установок не должно иметь гальванической связи с сетью заземления электроустановок карьера с изолированной нейтралью.

62. При проектировании линий электропередачи для электроснабжения карьеров следует применять глубокие вводы.

63. Потребители - шахты, главные вентиляторные установки, насосные водоотливы, посты электрической централизации железнодорожного транспорта и диспетчерские пункты карьеров - должны иметь резервный ввод или автономный источник питания.

64. Запрещается применять схемы, допускающие пуск машин или подачу напряжения на них одновременно с двух и более пультов управления.

Это требование не распространяется на схемы управления вентиляторов местного проветривания (ВМП).