

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ,
РАЗМЕЩАЕМЫХ В ОТРАБОТАННЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ**

СН РК 3.02-10-2001

**DESIGN GUIDELINES TO INDUSTRIAL FACILITIES OCCUPYING
UNDERGROUND WORKINGS**

Дата введения - 01.03.2002 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ: Проектно-производственным бюро “Гражданжилпроект”.
2. СОГЛАСОВАНЫ: Департаментом по государственному надзору за чрезвычайными ситуациями, безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору Государственного комитета по чрезвычайным ситуациям.
3. ПОДГОТОВЛЕНЫ: Проектной академией “KAZGOR” в связи с переработкой государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства и переводом на государственный язык.
4. ПРЕДСТАВЛЕНЫ: Управлением технического нормирования и новых технологий Комитета по делам строительства Министерства экономики и торговли Республики Казахстан (МЭиТ РК).
5. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ Приказом Комитета по делам строительства МЭиТ РК В ДЕЙСТВИЕ: от 28 февраля 2002 г. № 44 с 1 марта 2002 г.
6. Настоящие СН РК представляют собой аутентичный текст СН РК Б. 2.2-10-98 «Инструкция по проектированию объектов отраслей экономики, размещаемых в отработанных горных выработках» на русском языке, введенные в действие на территории Республики Казахстан с 1998 года постановлением НТС Комитета по делам строительства Министерства энергетики, индустрии и торговли Республики Казахстан от 29 декабря 1998 года № 12-1 и перевод на государственный язык.
7. ВЗАМЕН: СН РК Б. 2.2-10-98.

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

СОДЕРЖАНИЕ

1 . Общие положения

2 . Размещения объектов

Производственные помещения

Склады

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Входы (выходы)

Крепи

Строительные конструкции

4. Подземный транспорт

5. Санитарно-технические устройства

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Водоснабжение

Канализация и водоотлив

6. Электротехнические устройства

Электроснабжение

Электрооборудование и кабельная сеть

Электроосвещение

Управление, связь и сигнализация

7. Противопожарные требования

Общие указания

Огнестойкость конструкций и планировка помещений

Эвакуация людей из объектов и помещений

Вентиляционные и электротехнические устройства

Связь, сигнализация и средства пожаротушения

Приложение. *Обязательное.* Термины и определения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Требования настоящей Инструкции должны выполняться при проектировании объектов производственного, складского и другого назначения, размещаемых в отработанных горных выработках при их использовании для объектов отраслей экономики.

Примечание: Для краткости изложения в дальнейшем объекты производственного, складского и другого назначения именуются "объекты".

1.2. При проектировании объектов, размещаемых в отработанных горных выработках, кроме требований настоящей Инструкции, следует соблюдать требования действующих норм технологического проектирования, правил безопасности для предприятий соответствующих отраслей горнодобывающей промышленности и других действующих нормативных документов по проектированию и строительству.

1.3. Решения о проектировании и строительстве объектов, размещаемых в отработанных горных выработках, должны приниматься в соответствии с требованиями Инструкции по разработке проектов и смет для промышленного строительства, а также объектов гражданской обороны.

1.4. В горных выработках следует размещать объекты производственного назначения, не имеющие крупного оборудования и энергетических установок, а также без горячих технологических процессов и с минимальным количеством источников выделения производственных вредностей. Целесообразно размещать производства высокой точности, чувствительные к вибрационным нагрузкам и пылеобразованию, требующие стабильных показателей температуры и влажности воздуха.

1.5. Объекты складского назначения для хранения запасов продовольствия и других материальных ресурсов следует размещать в горных выработках, расположенных в районах производства или потребления продукции.

Склады государственных материальных и продовольственных резервов, распределительные холодильники следует размещать в горных выработках, расположенных по возможности вблизи магистральных путей.

Для холодильников и складов текущего снабжения следует использовать горные выработки, расположенные по возможности вблизи городов и намеченных пунктов-потребителей.

Сырьевые склады легкой и пищевой промышленности, а также склады потребительской кооперации следует располагать в горных выработках вблизи перерабатывающих предприятий и районов производства продукции.

1.6. Выбор горных выработок для размещения объектов должен производиться с учетом:

- площадей, объемов и размеров поперечных сечений выработок;
- намечаемого на ближайшие годы развития сети существующих выработок;
- устойчивости горных выработок, мощности и физико-механических свойств покрывающей толщи пород и полезного ископаемого;
- состояния входов (стволов и штолен), горно-капитальных, подготовительных и очистных выработок;
- состояния подходов, подъездных автомобильных и железнодорожных путей и их пропускной способности;
- гидро- и теплофизических свойств вмещающих горных пород;
- температурно-влажностных параметров воздуха в горных выработках и притока подземных вод;
- содержания в рудничной атмосфере вредных, взрывчатых и горючих газов и пыли;
- источников обеспечения электроэнергией, теплом и водой.

1.7. Выработки, используемые для хранения жидких и твердых продуктов при непосредственном контакте с вмещающими породами, следует отбирать с учетом физико-механических свойств пород. Вмещающие породы должны быть:

монолитными и непроницаемыми для продуктов, намечаемых к хранению;
химически нейтральными к хранимым продуктам;
без специфических запахов, влияющих на товарные качества хранимых продуктов;
устойчивыми, обеспечивающими эксплуатацию выработок-емкостей, как правило, без крепи и не снижающими своих характеристик прочности в процессе длительного непосредственного контакта с продуктами, намечаемыми к хранению.

1.8. Размещение объектов не допускается в горных выработках:

а) расположенных в зонах возможных затоплений (паводковыми водами или при внезапном разрушении гидротехнических сооружений) и влияния горных работ, а также в выработках с притоками подземных вод, нарушающими технологические процессы;

б) пройденных в породах: сильно обводненных, слабых и неустойчивых (пывуны, рыхлые пески, мягкие глины), закарстованных и с интенсивными оползневыми явлениями, склонных к самовозгоранию, выделяющих агрессивные вещества, вредные, взрывчатые и возгорающиеся газы, а также имеющих повышенную радиоактивность.

При размещении объектов в горных выработках, имеющих выходы на прибрежные участки рек или водоемов, отметки входов в указанные объекты следует принимать в соответствии с планировочными отметками территории, устанавливаемыми требованиями главы СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий.

1.9. Предварительный выбор отработанных горных выработок для размещения в них объектов следует производить по Каталогам горных выработок, рекомендуемых к использованию.

Проектирование объектов, размещаемых в отработанных горных выработках, должно выполняться на основе исходных данных, полученных в результате изысканий, проводимых согласно Инструкции по инженерным изысканиям в горных выработках, предназначенных для размещения объектов отраслей экономики.

1.10. Для размещения объектов должны использоваться отработанные участки горных выработок действующих (в том числе намеченных к ликвидации) горнодобывающих предприятий и полностью отработанные (законсервированные) горнодобывающие предприятия с вертикальными, наклонными и горизонтальными вскрывающими выработками (входами).

Следует преимущественно использовать горные выработки рудников и шахт по добыче полезных ископаемых (гипсов, доломитов, известняков, каменной и калийной соли и др.) с камерной и камерно-столбовой системами разработки.

Подготовка отработанного участка горных выработок при их приспособлении для размещения объекта на действующем горнодобывающем предприятии не должно осложнять работу последнего, а после завершения строительства объекта должна быть обеспечена их независимая работа.

Примечание: Допускается совместное использование обоими предприятиями транспортных и вентиляционных выработок, водоотливного комплекса и других инженерных сетей и оборудования, а также зданий и сооружений на поверхности.

1.11. На действующем или строящемся горнодобывающем предприятии при несоответствии параметров выработок или систем разработки месторождения полезного ископаемого требованиям намеченного к размещению в них объекта необходимо предусматривать в проектах размещаемого объекта и строящегося горнодобывающего предприятия подготовку части шахтного поля по заданным параметрам.

Подготовку горных выработок по заданным параметрам следует предусматривать также и на отработанных или намеченных к ликвидации горнодобывающих предприятиях,

когда выше или ниже отработанного горизонта полезного ископаемого залегают горные породы с благоприятными для размещения объекта условиями. При этом в максимальной степени следует использовать для нужд размещаемого объекта вскрывающие выработки, здания, сооружения и оборудование ликвидируемого предприятия.

1.12. При наличии в шахтном поле горных выработок достаточных площадей, пригодных для использования, следует предусматривать размещение в них нескольких объектов при условии возможности обеспечения их нормальной работы с учетом особенностей технологического процесса каждого из них. В этом случае независимо от их ведомственной принадлежности, должны предусматриваться максимально возможная кооперация и объединение вспомогательных цехов, служб, складов, энергетических объектов, аварийных выходов.

1.13. Размещение производств и служб объекта на поверхности или в горных выработках определяется проектом, исходя из принятой транспортной и технологической схем, необходимости жизнеобеспечения объекта в течение заданного времени, технико-экономических показателей и других факторов. При этом на поверхности допускается размещать:

основные административные здания, помещения для военизированных горноспасательных частей и охраны, а также для отдыха обслуживающего персонала в свободное время (если это допускается технологическими процессами);

котельные и горячие цехи (литейный, кузнечный);

градирни;

деревообрабатывающие цехи и мастерские;

склады запасного оборудования, горючих жидкостей, химикатов, строительных материалов и изделий, металла, лесоматериалов.

1.14. Проектирование объектов, размещаемых в горных выработках, должно выполняться головной технологической проектной организацией комплексно с привлечением в необходимых случаях горных, изыскательских и других специализированных организаций.

Проектно-сметная документация должна разрабатываться в соответствии с требованиями Инструкции по разработке проектов и смет для промышленного строительства.

2. РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ

Производственные помещения

2.1. Производства и службы объектов производственного назначения размещаются в горных выработках в соответствии с требованиями норм технологического проектирования соответствующих отраслей экономики и настоящей Инструкции (механообрабатывающие производства с обработкой деталей резанием и давлением, участки диффузий и получения структур, цехи пластмасс, специальных видов покрытий и печатных плат, гальванопокрытий, изготовления пластин и фотошаблонов, сборочные производства, цехи волноводов, испытательные участки и лаборатории, заготовительные производства, склады материалов и готовых изделий).

2.2. В проектах промышленных предприятий и производств приборостроения, электроники, электронной техники и радиотехники при размещении их в горных выработках необходимо предусматривать планировку цехов и служб, учитывающую возможность использования универсальных объемно-планировочных решений, санитарно-технических и энергетических устройств при изменении программы выпуска и технологии производства.

2.3. Производства и службы следует размещать в горных выработках, имеющих размеры поперечных сечений:

ширина от 6 до 12 м;
высота от 4 (при горизонтальном размещении материалов, оборудования и инженерных коммуникаций) до 10-12м.

Выработки с большими размерами допускается использовать при условии достаточной их устойчивости, определяемой расчетом. Для отдельных вспомогательных служб рекомендуется использовать выработки шириной 4 и высотой 3 м.

2.4. Производственные подразделения следует располагать, как правило, в общих залах-камерах, не дробя их на мелкие помещения. Выделение отдельных помещений стенами или перегородками допускается в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм или режима.

В отдельных помещениях должны быть размещены производства, обусловленные технологическими требованиями или процессами, являющимися источниками выделения производственных вредностей, а также требующие особого микроклимата.

2.5. Размещение цехов и служб должно обеспечить максимальную прямоточность производства и комплексную механизацию цехового и межцехового транспорта.

В подземных помещениях в зависимости от категории и условий производства следует предусматривать:

бытовые помещения с устройствами по обеспыливанию обслуживающего персонала;
тамбуры и шлюзы для пропуска грузов;

внутреннюю отделку помещений и строительных конструкций обеспечивающую поддержание необходимой чистоты и защиту от воздействия химических агрессивных веществ.

2.6. Поверхности стен и потолка в сборочных цехах, а также в цехах, в которых размещены производства с химически агрессивными выделениями, должны иметь очертания, исключающие образование в помещениях непроветриваемых пространств и скопление производственной пыли.

2.7. В цехах должен предусматриваться один главный продольный проезд (проход), определяемый в каждом конкретном случае в соответствии с габаритами транспортируемых грузов и применяемых подъемно-транспортных средств. Движение в главных проходах следует предусматривать однорядным с устройством разъездов.

2.8. В подземных помещениях следует предусматривать, как правило, подвижное подъемно-транспортное оборудование напольного типа.

Подъемно-транспортное оборудование подвесного типа и краны следует принимать:

мостовые краны с нижним управлением - без кабин;

тележки мостовых кранов и электрические тали - с высоким подъемом крюка.

СКЛАДЫ

Общие указания

2.9. При размещении в отработанных горных выработках объектов складского назначения следует предусматривать использование естественных климатических условий выработок: температуры и относительной влажности воздуха.

В подземных объектах складского назначения наряду с основными помещениями следует предусматривать размещение вспомогательных служб, обеспечивающих нормальную эксплуатацию склада.

Подземные складские помещения должны предусматриваться проходными и тупиковыми.

Второй (эвакуационный) выход людей из тупиковых складских помещений при необходимости допускается создавать путем соединения тупиковых камер между собой.

2.10. Минимальные размеры поперечных сечений отработанных горных выработок, используемых для размещения складов, следует принимать согласно табл. 1.

2.11. В горных выработках ограниченной высоты, как правило, следует размещать объекты с пакетным способом механизации транспортно-складских работ вилочными электропогрузчиками.

2.12. В подземных складских объектах следует предусматривать устройство закрытых и открытых лотков для отвода промышленных стоков, образующихся от мытья полов и оборудования.

Поперечные уклоны выработок должны обеспечивать самотечный сток воды к приемным лоткам.

2.13. Параметры воздушной среды в объектах складского назначения должны приниматься согласно табл. 2 и по общесоюзным нормам технологического проектирования.

2.14. Выбор холодильного оборудования для обеспечения заданных температурно-влажностных параметров воздушной среды в подземных помещениях следует производить с учетом расхода холода, определяемого на основании геотеплофизических расчетов, на теплопередачу через ограждения помещений.

При геотеплофизических расчетах параметры естественной температуры горных пород, теплофизические и массообменные их свойства принимаются по данным инженерных изысканий.

Таблица 1

Объекты	Минимальные размеры поперечных сечений горных выработок, м	
	ширина	высота
1. Зернохранилища	8	6
2. Хранилища муки (крупы) в таре	5	5
3. Холодильники и склады продовольствия	5	3,2
4. Склады оборудования и другие склады общего назначения	5	3,6
5. Склады черных и цветных металлов	4	3,2
6. Газонефтехранилища	Не регламентируются	
7. Винохранилища при использовании бутов и резервуаров	6,2	3,6
8. Помещения для выдержки шампанских вин (в бутылках)	3	2,6
9. Хранилища кожевенного сырья	5,6	3,6
10. Хранилища хлопка-волокна и шерсти	6,5	4,1

Таблица 2

Объекты	Параметры воздушной среды		
	температура, °С	относительная влажность воздуха, %	скорость движения воздуха, м/с
1. Зернохранилища и хранилища муки (крупы) в таре	10-12	65-70	До 0,3
2. Склады оборудования и другие склады общего назначения	5-20	До 70	-*
3. Склады цветных и черных металлов	-*	До 80	-*
4. Газонефтехранилища	Не регламентируются		
5. Винохранилища сухих марочных вин	10-12	85-90	До 0,3

6. Винохранилища крепких и десертных марочных вин	13-15	85-90	То же
7. Помещения для выдержки шампанских вин (в бутылках)	10-15	Не регламентируются	
8. Хранилища мокро-соленого кожевенного сырья	До 18	70-90	До 0,3, но не менее 1 обмена в час
9. Хранилища пресно-сухого кожевенного сырья	То же	65-70	То же
10. Хранилища хлопка-волокна и шерсти	-*	До 70 (кратковременно до 90)	-*
*Параметры принимаются в соответствии с нормами для наземных объектов			

Газонефтехранилища

2.15. Проектирование хранилищ для нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов в горных выработках производить в соответствии с требованиями нормативных документов по проектированию подземных хранилищ в устойчивых горных породах, в отложениях каменной соли и настоящей Инструкции.

2.16. Для хранения газонефтепродуктов разрешается использовать отработанные горные выработки любой конфигурации.

Размеры целиков между отдельными выработками-емкостями при хранении в них нескольких видов продуктов следует определять исходя из условия их непроницаемости и устойчивости (прочности) к статическим нагрузкам (горного давления).

2.17. Отработанные камеры рассолопромыслов следует использовать для хранения газонефтепродуктов, если они удовлетворяют следующим условиям:

наличие правильной или близкой к ней формы и сводчатой потолочины. Использование камер с плоской потолочиной допускается только при ширине камер не более 20 м;

расположение камеры в массиве чистой соли, не имеющем минеральных включений (битумов, сульфитов, солей калия и магния);

отсутствие обрушаемых прослоев несоленых пород, а также случаев обрушения породы с кровли или стен в процессе рассолодобычи.

В подземных хранилищах, размещенных в отработанных камерах рассолопромыслов, в которых возможна эпизодическая выдача продуктов из камер с помощью пресной воды, размеры междуканальных целиков должны рассчитываться с учетом увеличения объема камеры и её радиуса за каждый цикл выдачи продуктов.

Продовольственные склады и холодильники

2.18. При проектировании продовольственных складов и холодильников, размещаемых в горных выработках, следует учитывать требования нормативных документов Республики Казахстан по номенклатуре, режимам и срокам хранения продовольственных товаров в горных выработках.

2.19. Горные выработки, предназначенные для размещения холодильников и охлаждаемых складов, должны быть разбиты на зоны, в которых komponуются камеры с одинаковым температурным режимом.

Сооружение камер с универсальным температурным режимом не допускается.

Температурные зоны должны быть отделены друг от друга, от транспортных выработок и окружающего выработанного пространства перемычками и породными целиками. Их ширина должна обеспечивать необходимую теплоизоляцию без применения специальных теплоизоляционных материалов.

2.20. Морозильные камеры следует располагать в пределах охлаждаемого контура горных выработок. Их местоположение должно определяться направлениями основных грузопотоков.

Автомобильные и железнодорожные платформы, а также транспортные выработки должны проектироваться вне охлаждаемого контура горных выработок.

Машинные и аппаратные помещения, зарядные, трансформаторные подстанции и другие производственно-вспомогательные и административно-бытовые помещения в случае их подземного размещения следует располагать в выработках, находящихся вне зоны низких температур горного массива.

2.21. В подземных холодильниках и охлаждаемых складах применяются холодильные установки с использованием в качестве хладагента фреона и аммиака.

Подземное размещение аммиачных холодильных установок допускается при соблюдении следующих условий:

укрепления (в случае необходимости) машинных и аппаратных камер несгораемыми материалами;

изоляции этих камер от других помещений глухими перемычками, возводимыми из несгораемых или трудносгораемых материалов и рассчитанными на избыточное давление от взрыва внутри камер;

обособленного проветривания машинных и аппаратных камер с выводом исходящей струи через специальную вентиляционную выработку (скважину, штольню, шурф).

2.22. В качестве приборов охлаждения следует принимать, как правило, воздухоохладители. При этом следует предусматривать систему отвода воды, образующейся при оттаивании приборов, и защиту канализационных труб от промерзания в пределах охлаждаемого контура горных выработок.

Хранилища зерна и продуктов его переработки

2.23. Для длительного (пассивного) хранения зерна и продуктов его переработки следует использовать сухие, незатопляемые горные выработки, пройденные в устойчивых горных породах (гипсе, песчанике, известняке, ракушечнике и др.)

Выработки целесообразно разделять на изолированные отсеки с объемом каждого не более 20 000 м³, имеющие устройства для герметического отделения такого отсека от всех других.

2.24. При проектировании хранилищ зерна и продуктов его переработки надлежит руководствоваться нормативными требованиями, изложенными в Инструкции по хранению зерна пшеницы и зернопродуктов в подземных выработках.

В проектах следует предусматривать решения в соответствии с нормами качества зерна, предназначенного для хранения в государственном резерве.

2.25. Поверхности ограждающих конструкций подземных хранилищ зерна и продуктов его переработки должны допускать обработку их обеззараживающими средствами (дезинфекцию).

Винохранилища и производства шампанских вин

2.26. В горных выработках следует размещать винохранилища марочных и шампанских вин и производства бутылочным способом.

Подземные винохранилища допускается размещать на одной промышленной площадке с заводами первичного виноделия или общего профиля, предусматривая

максимальное использование общезаводских инженерных сетей, служб, экспедиций, отделений мойки бутылок и разлива вина.

Горные выработки в этом случае должны использоваться только для выдержки вин.

2.27. Приемно-отпускное и моечно-разливочное отделения, экспедицию и склад посуды следует предусматривать, как правило, на поверхности вблизи устья вскрывающих выработок, с максимальной блокировкой их в одном здании.

Размещение указанных отделений в горных выработках допускается при условии соблюдения строгой зональности их по отношению к выработкам, в которых производится выдержка вин, и организации обособленной вентиляции.

В случае транспортной связи подземного винохранилища с поверхностью по вертикальным стволам отделение разлива и экспедицию вин следует предусматривать в горных выработках.

Марочные виноматериалы, поступающие на выдержку в подземные помещения, должны быть, как правило, скупажированы и термически обработаны на поверхности.

2.28. В случае использования, под винохранилища отдельных горных выработок, имеющих размеры поперечных сечений меньшие, чем указанные в табл. 1 (п. 2.10), следует предусматривать применение различных типов емкостей и варианты их компоновки.

2.29. Основным видом транспорта в подземных винохранилищах следует предусматривать трубопроводный, а при производстве шампанских вин бутылочным способом с использованием электротележек.

2.30. Во всех помещениях, в которых возможны проливы вина на пол (в зонах размещения насосов, фильтров, моечно-разливочном и дегоржажном отделениях), следует предусматривать устройство кислотостойкого пола.

Сырьевые склады легкой промышленности

2.31. В подземных складах для хранения кожевенного сырья мокро-соленой и пресно-сухой консервации предусматривать отдельные зоны по требованиям различной относительной влажности воздуха.

2.32. Поверхности стен выработок складов кожевенного сырья должны допускать производство мокрой дезинфекции.

Полы в выработках должны быть водонепроницаемыми и иметь уклоны для стока жидкостей в сторону специальных приемных колодцев.

2.33. В подземных складах хлопка волокна и шерсти следует предусматривать длительное помарочное (повагонное) хранение сырья в штабелях.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно-планировочные решения

3.1. Объемно-планировочные решения объектов, размещаемых в горных выработках, должны обеспечивать:

- максимальную компактность размещения объекта;
- применение прогрессивной технологии и комплексной механизации работ;
- размещение производственных и вспомогательных помещений по схеме, обеспечивающей поточность производства, кратчайшие транспортные связи и наименьшую протяженность инженерных коммуникаций;

размещение производственных и вспомогательных помещений в отдельных зонах (секциях), в которых компоуются помещения с одинаковыми температурными, влажностными или вентиляционными режимами;

очередность ввода объекта в эксплуатацию и возможность (в случае необходимости) его перспективного расширения;

независимую работу объекта (объектов) и горнодобывающего предприятия;

четкое зонирование отдельных технологических комплексов и узлов, складских и производственных отсеков, позволяющее в необходимых случаях изолировать их друг от друга;

обеспечение в выработках уклонов, соответствующих технической характеристике принятых транспортных средств;

условия для возможных изменений организации производства и технологических процессов;

соответствие габаритов помещений заданной технологической схеме и удобство эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;

применение рациональных и экономических конструкций, материалов и индустриальных методов строительно-монтажных работ.

3.2. Независимая работа объекта и горнодобывающего предприятия достигается размещением объекта на участке, имеющем не используемые предприятием вскрывающие выработки, и изоляцией его от предприятия путем возведения по периметру объекта перемычек или с помощью специально оставляемых барьерных целиков.

3.3. Планировочное решение объекта должно учитывать конфигурацию, размеры и расположение существующих выработок, а также инженерных сетей с целью максимального их использования. В случае необходимости следует предусматривать местную подработку почвы или кровли, а также сооружение ниш в горных выработках, имеющих недостаточную ширину для размещения оборудования.

3.4. Объединение (блокировку) цехов и различных служб следует предусматривать во всех случаях, когда это целесообразно по условиям использования горных выработок и соблюдения требований технологического процесса, санитарных и противопожарных норм.

Бытовые и конторские помещения следует проектировать без перегородок, в виде отдельных больших площадей, а также размещать их на этажах и антресолях, исходя из высоты горных выработок и требований санитарных норм.

При наличии выработок необходимой высоты рекомендуется предусматривать технические этажи над производственными помещениями.

3.5. Система разработки участка месторождения при подготовке его по заданным параметрам должна выбираться с учетом:

технологических требований;

обеспечения долговременной устойчивости выработок без применения, как правило, несущей крепи;

горногеологических условий и требований безопасного ведения горных работ.

3.6. Размещение в горных выработках оборудования, проходы и проезды между ними должны отвечать требованиям норм технологического проектирования и требованиям правил техники безопасности.

Входы (выходы)

3.7. Количество входов (выходов) в объект должно быть не менее двух, один из них может служить запасным. В качестве запасного выхода следует использовать оборудованные для передвижения людей вентиляционные штольни, стволы и шурфы, а также сбойки с неиспользуемыми отработанными горными выработками, имеющими

самостоятельный выход на поверхность. В газонефтехранилищах и небольших объектах с периодическим пребыванием в них людей допускается иметь один выход на поверхность.

Расположение и пропускная способность входов (выходов) устанавливаются с учетом численности подземных смен, технологии объекта, а также схемы расположения подходов выработок и путей эвакуации на поверхность. Допускается иметь общие входы (выходы) на группу объектов, располагаемых в одной системе горных выработок, при этом из любого объекта должна быть предусмотрена возможность беспрепятственного выхода на дневную поверхность.

3.8. Связь подземной части объектов с поверхностью должна осуществляться по транспортным, запасным, вентиляционным и другим вскрывающим выработкам. Следует предусматривать устройство входов многофункционального назначения.

Поперечные сечения входов и вскрывающих выработок должны обеспечивать проход принятых транспортных средств и пропуск необходимого оборудования, а также расчетного количества воздуха и людей.

3.9. Устья штолен и наклонных стволов должны устраиваться в виде порталов с укреплением в необходимых случаях лобовых откосов и обеспечением отвода поверхностных вод.

Порталы проектируются из сборного или монолитного железобетона в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию железнодорожных и автодорожных тоннелей.

Крепи

3.10. Для отдельного объекта или его комплекса должно быть определено минимальное количество типов поперечных сечений выработок и конструкций крепи, а конструктивные решения должны быть максимально унифицированы.

В проектах приспособления горных выработок для размещения объектов следует предусматривать очистку выработок от отходов полезного ископаемого, обрешку кровли, и околку стен, очистку пропилов от известковой пыли и мелочи, увеличение при необходимости высоты выработок путем их углубления, возведение изолирующих перемычек, профилирование почвы выработок, установку в необходимых случаях ограждающей крепи.

3.11. При подготовке выработок по заданным параметрам следует предусматривать способы ведения горных работ, обеспечивающие получение возможно ровных поверхностей выработок: комбайновый, камнерезными машинами, буровзрывной метод "гладкого взрывания" шпуров. Очертание кровли выработок должно быть, как правило, сводчатое. В отдельных случаях (в пластичных, вязких и устойчивых породах - гипсе, известняке и др.) допускается оставлять плоскую кровлю.

3.12. Устойчивость используемых горных выработок проверяется на действие статических нагрузок (горного давления) в соответствии с Указаниями по проектированию противорадиационных укрытий, размещаемых в горных выработках.

3.13. Незакрепленные горные выработки следует закреплять оградительными видами крепи в следующих случаях:

- для предохранения поверхности выработок от выветривания и отслаивания кровли;
- для устройства защитной оболочки, исключающей проникание продукта, хранимого заливом, в окружающие боковые породы;
- для обеспечения долговременной устойчивости выработок.

В качестве оградительной крепи следует предусматривать анкерную и торкрет-бетонную.

3.14. Существующие целики, не удовлетворяющие требованиям прочности, должны быть упрочнены цементирующими растворами, нагнетаемыми в пробуренные в массиве целика скважины, или за счет возведения плотно контактирующей с породами целика

монолитной бетонной или железобетонной стены, обоймы или оболочки с последующей цементацией в случае необходимости закрепленного пространства.

Строительные конструкции

3.15. Внутренние отделочные работы следует предусматривать с использованием естественного материала вмещающих горных пород.

В случае необходимости по санитарным и технологическим условиям (в том числе для паро-гидро-газоизоляции) внутренняя отделка поверхностей горных выработок должна производиться торкрет-цементом, силикатными, цементными красками, эмалями, жидкими изоляционными покрытиями окрасочного типа, известковой побелкой.

3.16. В подземных объектах требуется устройство полов во всех помещениях, кроме вентиляционных и эвакуационных выработок.

3.17. Внутренние несущие конструкции должны выполняться из сборных и предварительно-напряженных железобетонных элементов с минимальным количеством типоразмеров.

3.18. Температурные усилия в конструкциях, жестко соединяемых с крепью, в объектах, имеющих повышенную или пониженную эксплуатационную температуру, следует учитывать методами расчета конструкций на температурные воздействия.

3.19. Междуетажные перекрытия следует проектировать из сборных железобетонных плит в соответствии с требованиями технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов. Опираемость конструкций следует предусматривать на железобетонные стены крепи, на породу стен выработки или на специально оставляемые при проведении выработок бермы.

Допускается применение монолитных железобетонных конструкций с учетом обеспечения возведения их в короткие сроки.

3.20. Перегородки следует проектировать из сборного железобетона или других огнестойких материалов, крепить их к стенам и колоннам, а при длине более 3 м и к перекрытиям - анкерами.

3.21. Внутренние стены следует опирать непосредственно на породу, а перегородки - на выровненную поверхность бетонной подготовки. Специальные фундаменты под эти конструкции не предусматриваются.

3.22. Крепление станочного, технологического и прочего оборудования следует осуществлять анкерными болтами, закладываемыми в почву выработок, которая должна быть выровнена бетоном на участках под фундаментные рамы оборудования.

Фундаменты под крупное оборудование с большими динамическими воздействиями следует проектировать:

при монолитном скальном основании - плитными с анкерровкой в породу;

при нарушенных скальных породах основания - бетонными или железобетонными с выборкой породы на всю глубину фундамента.

3.23. Опоры под трубопроводы всех назначений рекомендуется выполнять:

скользящие из сборных железобетонных плоских подушек - по каналам;

неподвижные - бетонными или железобетонными с передачей усилий на породу.

При значительных усилиях и стесненных условиях допускается также применение металлических неподвижных опор.

3.24. Подъемно-транспортное оборудование должно крепиться к основным несущим конструкциям без нарушения целостности гидроизоляции сооружения.

В случае достаточной прочности кровли элементы транспортного оборудования допускается крепить непосредственно к кровле.

3.25. Инженерные коммуникации, связывающие подземный объект с поверхностью, а также внутриобъектные коммуникации следует прокладывать, используя по возможности транспортные, вентиляционные и другие выработки. При этом рекомендуется

максимальное совмещение сетей различного назначения в одном коммуникационном канале.

Коммуникации, как правило, должны располагаться полностью или частично непосредственно по стенам выработок и производственных помещений, причем теплофикационные и водопроводные коммуникации располагаются на более низких отметках, а электрокабели и вентиляционные каналы - на более высоких.

Стальные трубопроводы, укладываемые в горных выработках, должны иметь защитные покрытия, выполняемые в соответствии с требованиями ГОСТ и главы СНиП по защите строительных конструкций от коррозии.

4. ПОДЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ

4.1. В горных выработках следует предусматривать в зависимости от назначения объекта, специфических условий размещения и характера перевозок напольный аккумуляторный, конвейерный, трубопроводный, пневматический и железнодорожный транспорт.

Автомобильный транспорт допускается при подаче в выработки свежего воздуха в количестве, обеспечивающем снижение концентрации вредных продуктов выхлопа в атмосферу горных выработок до санитарных норм, а также при соблюдении других требований Инструкции по безопасному применению самоходного (нерельсового) оборудования в подземных рудниках.

4.2. В подземных объектах должны предусматриваться следующие транспортные схемы:

заезд внешнего автотранспорта в горные выработки и использование его для внутриобъектных перевозок;

сочетание внешнего железнодорожного и автомобильного транспорта с внутриобъектным вертикальным (клетевым, скиповым и др.) напольным аккумуляторным, конвейерным, трубопроводным и другими видами транспорта с устройством погрузочно-разгрузочных платформ на поверхности объекта;

комбинированная схема - ввод по основным транспортным выработкам внешнего железнодорожного и автомобильного транспорта в горные выработки в сочетании с внутриобъектным напольным аккумуляторным, конвейерным, трубопроводным и другими видами транспорта. В этом случае погрузочно-разгрузочные платформы или ramпы устраиваются в горных выработках путем размещения полотна железной или автомобильной дороги в специальной траншее.

4.3. Оборудование подъемных устройств по вертикальным и наклонным стволам следует принимать в зависимости от глубины и назначения последних и проектировать в соответствии с действующими правилами для лифтовых и шахтных подъемных установок.

4.4. В транспортных выработках, предназначенных также для движения людей, должны устраиваться проходы, ограждаемые от проезжей части.

4.5. Участки пересечения горных выработок с интенсивным движением транспорта должны быть оборудованы средствами световой сигнализации.

4.6. Зарядные станции и ремонтные мастерские напольного аккумуляторного транспорта, предназначенного для внутриобъектных перевозок, следует размещать, как правило, в горных выработках при условии обеспечения проветривания их в соответствии с требованиями Единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом.

5. САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха подземных объектов следует проектировать с учетом требований глав СНиП по проектированию тепловых сетей, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, проектированию вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий, правил безопасности для предприятий соответствующих отраслей горнодобывающей промышленности, Санитарных норм проектирования промышленных предприятий, а также требований настоящей Инструкции.

5.2. Теплоснабжение объектов, как правило, должно предусматриваться от наземных источников.

5.3. Параметры внутреннего воздуха (температура, относительная влажность и скорость движения воздуха) при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха следует принимать в соответствии с требованиями Санитарных норм проектирования промышленных предприятий, а в складских помещениях - в соответствии с требованиями технологии.

Предельно допустимые концентрации вредных газов и паров, содержащихся в воздухе подземных помещений, должны приниматься в соответствии с требованиями Санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

5.4. Отопление производственных и складских подземных помещений следует предусматривать, как правило, воздушное, совмещенное с системами вентиляции и кондиционирования воздуха.

Местные нагревательные приборы допускается устанавливать в помещениях, в которых по санитарным и противопожарным требованиям запрещена рециркуляция воздуха.

Отопление административных, бытовых и других вспомогательных помещений следует предусматривать местными нагревательными приборами.

При расчете отопления следует учитывать потерю помещениями тепла, поглощаемого горными породами.

5.5. Отопление не следует предусматривать в складских помещениях, в которых параметры внутреннего воздуха, установившиеся естественным путем, соответствуют требованиям технологии, а также в транспортных и вентиляционных выработках.

5.6. Вентиляция подземных объектов должна предусматриваться с механическим побуждением.

Вентиляция с естественным побуждением (за счет естественной тяги) допускается для складских объектов и др. при соответствующем технико-экономическом обосновании

5.7. При проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха следует предусматривать использование: избыточного тепла от технологических источников, теплоаккумулирующих выработок, последовательного перемещения воздуха из одного помещения в другое при обеспечении санитарных и противопожарных норм проектирования.

5.8. Центральные приточные и вытяжные вентиляционные установки должны состоять из двух вентиляционных агрегатов: рабочего и резервного. При соответствующем обосновании допускается установка одного вентиляционного агрегата с двумя электродвигателями: рабочим и резервным.

Установка резервных вентиляционных агрегатов допускается и в зональных системах приточно-вытяжной вентиляции и системах кондиционирования воздуха для особо ответственных помещений:

не имеющих токсических или радиоактивных вредностей в приточных системах;

имеющих указанные вредности - в вытяжных системах.

5.9. Воздух, удаляемый местными отсосами от оборудования, выделяющего вредные газы, пары и пыль, перед выбросом в атмосферу или в общеобъектную систему вентиляции, следует подвергнуть очистке в групповых установках, расположенных в горных выработках.

В случае если групповые очистные устройства занимают значительные объемы, допускается предусматривать централизованные очистные устройства, вынесенные на поверхность земли.

В помещениях с источниками, выделяющими производственные вредности, рекомендуется предусматривать тамбуры с подпором воздуха.

5.10. Транспортирование воздуха к очистным устройствам, расположенным на поверхности земли, следует производить по воздуховодам или по обособленным вентиляционным выработкам, находящимся под разрежением.

Транспортирование газо- или пылевоздушных смесей взрывоопасной концентрации следует производить по воздуховодам, расположенным в вентиляционных выработках.

5.11. При подаче и удалении воздуха по выработкам (без воздухопроводов) следует использовать все их свободное сечение. Если эти выработки используются для движения людей и транспортирования грузов, скорость движения воздушных потоков в них не должна превышать 8 м/с.

Содержание пыли в воздухе не должно быть более норм, установленных Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом.

5.12. Аварийную вентиляцию, кратности воздухообмена, параметры воздуха в помещениях при работе аварийной вентиляции следует выбирать в соответствии с требованиями норм технологического проектирования.

Водоснабжение

5.13. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения следует использовать подземные источники. Допускается применение наружного водопровода с забором воды из открытых водоемов, а также артезианские скважины, пробуренные в горных выработках.

5.14. При наличии в выработках постоянного притока воды, в проекте водоснабжения объекта должна рассматриваться возможность использования её на производственные, а при надлежащем качестве воды, отвечающем требованиям ГОСТа на питьевую воду и на хозяйственно-питьевые нужды. Пригодность этих вод для хозяйственно-питьевых нужд в каждом конкретном случае определяется по согласованию с органами санитарного надзора.

При недостаточном для всех нужд дебите подземных водоисточников допускается применять отдельные системы водоснабжения - от поверхностных и подземных источников.

Канализация и водоотлив

5.15. Объекты должны быть оборудованы системами, обеспечивающими сбор и отвод на поверхность сточных вод: производственных (технологических), хозяйственно-бытовых и шахтных (грунтовых).

В подземных объектах следует предусматривать, как правило, совмещение сетей и установок шахтного водоотлива и производственных сточных вод.

5.16. Вывод стоков из отдельных помещений должен проектироваться с устройством гидрозатворов на выпусках. Попадание в условно чистую канализацию вредных производственных загрязнений не допускается.

5.17. Материалы, изделия и оборудование канализационных сетей следует принимать согласно СНиП по проектированию наружных сетей канализации.

Самотечные трубопроводы канализации должны прокладываться, как правило, в каналах. Отводные линии от санитарных приборов укладываются в полу и по стенам подземных помещений и горных выработок.

Производственные и шахтные воды допускается отводить по открытым лоткам.

5.18. Кислые стоки от отдельных производств, как правило, должны быть нейтрализованы до степени, обеспечивающей возможность их отвода по трубопроводам и бетонным лоткам.

5.19. Сброс в канализацию легковоспламеняющихся и горючих жидкостей не допускается. В помещениях, в которых имеются указанные жидкости, необходимо предусматривать установку ловушек на случай сосредоточенных выпусков.

5.20. Устройство локальных очистных сооружений для стоков от производств и складов с особо вредными загрязнениями (цехов металлопокрытий, печатных плат, складов ядохимикатов и др.) непосредственно в горных выработках допускается при соответствующем обосновании.

Способ очистки производственных сточных вод принимается в зависимости от характера и концентрации загрязнений.

Очистные сооружения должны располагаться на поверхности.

5.21. В подземных объектах, с числом работающих в смену до 25 чел. разрешается предусматривать устройство санитарных узлов - туалетов без смыва в виде резервуаров-выгребов небольшого объема, периодически выдаваемых на поверхность опорожнения на сооружениях очистки сточных вод.

5.22. В проектах следует предусматривать вентиляцию санитарных узлов. Вентиляция канализационных сетей осуществляется через вытяжные стояки, подсоединяемые к соответствующим каналам вытяжной вентиляции.

5.23. Все виды сточных вод должны выводиться по трубопроводам или лоткам на поверхность или поступать в общеобъектные приемные резервуары (водосборники), расположенные в околоствольных дворах или наиболее пониженных участках используемых горных выработок.

При необходимости следует предусматривать устройство для отдельных пониженных участков объекта местных канализационных и шахтных насосных установок, перекачивающих стоки и шахтные воды в резервуары (водосборники) общеобъектных насосных установок.

5.24. Общеобъектные и местные насосные установки должны иметь приемные резервуары (водосборники), емкость которых следует определять по табл. 3.

Таблица 3

Установки	Емкость водосборников
А. Водоотливные установки шахтных вод: общеобъектные участковые	Не менее четырехчасового нормального притока
Б. Насосные установки производственных и бытовых сточных вод: общеобъектные участковые	Не менее двухчасового нормального притока
	Не менее двухчасового среднего притока
	Не менее одночасового среднего притока

При совмещении установок шахтного водоотлива и производственных сточных вод емкость водосборника принимается суммарно по обоим факторам.

5.25. Общеобъектные насосные установки шахтного водоотлива, а также совмещенные (шахтного водоотлива и производственных сточных вод) со среднечасовым притоком свыше 50 м³/ч должны иметь не менее трех насосных агрегатов: рабочего и двух

резервных. Производительность рабочих насосов должна обеспечивать откачку нормального суточного притока в срок не более 20 ч.

Общеобъектные насосные установки производственных и бытовых сточных вод должны иметь не менее двух насосных агрегатов: рабочего и резервного. Производительность рабочих насосов должна обеспечивать откачку суточного среднего притока в срок не более 22 ч.

5.26. В общеобъектных насосных установках шахтного водоотлива, а также совмещенных (шахтного водоотлива и производственных сточных вод) следует предусматривать не менее двух напорных трубопроводов, каждый из которых должен быть рассчитан на полную производительность насосной установки.

Насосы должны обеспечивать подачу шахтных и производственных сточных вод в любой из напорных трубопроводов.

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Электроснабжение

6.1. Электроснабжение и электрооборудование объектов, размещаемых в горных выработках, должно проектироваться в соответствии с требованиями Инструкции по проектированию электроснабжения и силового электрооборудования промышленных предприятий, Правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил безопасности для предприятий соответствующих отраслей горнодобывающей промышленности и настоящей Инструкции.

6.2. Основные электроприемники подземных объектов следует относить ко II категории надежности электроснабжения. Электроприемники отдельных небольших объектов складского характера и вспомогательного назначения должны быть отнесены к III категории.

Основные электроприемники отдельных крупных объектов с вертикальными входами, большим количеством подземного персонала или сложным технологическим процессом следует относить к I категории надежности электроснабжения.

6.3. Электроснабжение подземных объектов с электроприемниками I и II категории следует предусматривать по двум питающим кабельным линиям, проложенным по разным вскрывающим выработкам.

В качестве собственного (третьего) источника резервного питания подземных электроприемников I категории (и особой группы) следует использовать дизельную электростанцию (ДЭС). Допускается использование аккумуляторной батареи. Она должна быть рассчитана на нормальную работу питаемых электроприемников в течение не менее одного часа.

6.4. Проектная документация на резервную ДЭС должна разрабатываться в соответствии с требованиями Норм технологического проектирования дизельных электростанций СН РК 3.02-09-2001.

Мощность резервной ДЭС должна соответствовать суммарной мощности резервируемых электроприемников с учетом коэффициента спроса (одновременности) расчетной мощности.

Резервную ДЭС, как правило, следует размещать на поверхности.

Электрооборудование и кабельная сеть

6.5. Понижительные подстанции (ПП), центры питания (ЦП), распределительные пункты (РП) допускается располагать в горных выработках и на поверхности. При расположении ПП, ЦП или РП крупных объектов в горных выработках следует применять глубокие вводы на напряжение 10 или 6 кВ.

Выбор напряжения производится на основании технико-экономического расчета.

6.6. При установке на подстанции двух трансформаторов мощность каждого из них должна выбираться такой, чтобы при отключении одного из них на время ремонта или замены, оставшийся в работе с учетом допустимой перегрузки обеспечил питание подключенных электроприемников.

Распределительные устройства РП, ЦП и ПП следует предусматривать с одинарной секционированной системой шин.

6.7. Шины щитов напряжением 380/220 В должны быть секционированы и иметь автоматическое включение резерва (АВР), если к ним присоединены электроприемники I категории. При наличии электроприемников только II и III категорий АВР не требуется.

6.8. Электроприемники особой группы, а также аварийное освещение должны питаться от отдельной секции. При отключении основного источника их питание должно автоматически переключаться на резервный источник электроснабжения.

6.9. При соответствующем обосновании в подземных объектах допускается применять различные типы аппаратов, трансформаторов, приборов и электрических машин в общепромышленном (нерудничном) исполнении.

6.10. Для силовых потребителей следует применять напряжение 220, 380 В, а для осветительных 220, 36 и 12 В.

Силовые и осветительные сети с изолированной нейтралью (трехпроводные и четырехпроводные) должны иметь постоянный контроль изоляции с действием на сигнал.

6.11. Заземление подземных электроустановок должно выполняться в соответствии с требованиями Инструкции по выполнению сетей заземления в электроустановках, ПУЭ и Инструкции по устройству, осмотру и измерению сопротивления шахтных заземлений.

6.12. В подземных объектах следует применять кабели с оболочками или защитными покрытиями, не распространяющими горение.

Для цепей управления и сигнализации, а также для сети аварийного освещения следует применять кабели и провода с медными жилами, для остальных потребителей - с алюминиевыми жилами.

6.13. Кабели, как правило, следует прокладывать открыто по стенам горных выработок, за исключением пожароопасных помещений. При больших количествах кабелей (свыше 30 шт.) прокладка их должна осуществляться в кабельных коллекторах.

Электрические кабели всех напряжений и кабели связи должны прокладываться раздельно - их следует разводить по разным стенам выработок или коллекторов. При их пересечении одну из групп кабелей следует прокладывать в трубах или отделять несгораемой или трудносгораемой перегородкой.

Прокладка кабелей по стволам и скважинам должна предусматриваться в соответствии с требованиями правил безопасности для предприятий соответствующих отраслей горнодобывающей промышленности.

Электроосвещение

6.14. Электроосвещение подземных объектов следует проектировать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию искусственного освещения, Санитарных норм проектирования зданий, ПУЭ и настоящей Инструкции.

Для освещения подземных помещений следует использовать преимущественно люминесцентные лампы.

Таблица 4

Помещения	Освещенность, лк		Поверхности, к которым относятся нормы освещенности
	люминесцентными лампами	лампами накаливания	
1. Диспетчерские пункты, узлы связи и сигнализации: на пультах на столах	200 200	100 100	Вертикальная На уровне стола
2. Дизельные подстанции: на щитах на полу	150 100	75 50	Вертикальная На уровне 0,8 м от пола
3. Аккумуляторные	100	50	То же
4. Трансформаторные, вентиляторные	150	75	"
5. Насосные	100	50	"

6.15. Освещенность основных производственных и складских помещений следует принимать согласно соответствующим нормам технологического проектирования. Освещенность специальных подземных помещений (при системе общего освещения) следует принимать согласно табл. 4.

6.16. В подземных помещениях следует предусматривать рабочее и аварийное освещение. В нормальном режиме питание светильников аварийного освещения допускается от сети общего освещения.

Световые указатели путей эвакуации следует питать от сети аварийного освещения.

Управление, связь и сигнализация

6.17. Управление объектом, при необходимости, следует предусматривать с общего диспетчерского пункта с использованием сети, объединяющей все виды связи и сигнализации (за исключением радиофикации, звонковой сигнализации, пожарной сигнализации с напряжением свыше 60 В и охранной сигнализации, для которых предусматриваются самостоятельные сети).

6.18. Основные электроприемники узлов связи и сигнализации подземных объектов по условиям электроснабжения следует относить к особой группе 1 категории электронадежности.

7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Общие указания

7.1. Категории производства подземных объектов по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от характеристики обращающихся в производстве веществ следует принимать по республиканским нормам технологического проектирования.

В отработанных выработках целесообразно размещать производства (склады) категорий В, Г и Д. Возможность размещения производств (складов) категорий А, Б решается в установленном порядке с обеспечением необходимой взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.

7.2. При размещении в одной системе выработок производств различных категорий А, Б следует предусматривать мероприятия по предупреждению взрыва и распространению очага возгорания (герметизация оборудования, местные отсосы, автоматические

локальные средства пожаротушения, осуществление взрыво- и пожароопасных работ в изолированных камерах, установка экранов и др.). Если указанные мероприятия являются в отдельных случаях недостаточно эффективными, то производства различных категорий следует размещать в отдельных помещениях.

7.3. В проектах подземных объектов следует предусматривать устройства для осуществления локализации пожара в ограниченном объеме горных выработок и подземных помещений с применением средств пожаротушения (вода, пена, газ или порошок), определяемых технологическими требованиями и технико-экономическим обоснованием.

Расчетное количество одновременных пожаров на объектах, размещаемых в горных выработках, надлежит принимать в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию водоснабжения.

Места установки пожарных кранов, огнетушителей, запасов противопожарных средств, а также телефонов и других средств связи должны быть освещены лампами оранжевого цвета и подключены к сети аварийного освещения.

7.4. В проектах подземных объектов должны быть предусмотрены мероприятия по предотвращению и тушению пожаров, ликвидации аварий и эвакуации людей из помещений.

7.5. Взрывоопасные производства в производственных помещениях с оборудованием в исполнении соответствующей категории взрывозащиты должны размещаться на изолированных участках шахтного поля, максимально удаленных от основных транспортных выработок и производств с большим числом работающих. Подземные склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны размещаться в отдельных помещениях.

Огнестойкость конструкций и планировка помещений

7.6. Пределы огнестойкости и группы возгораемости крепи и строительных конструкций в помещениях подземных объектов следует принимать в соответствии с требованиями главы СНиП по противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений.

Минимальные пределы огнестойкости указанных конструкций следует принимать как для зданий и сооружений II степени огнестойкости.

Для устройства полов и отделки помещений следует принимать несгораемые и трудносгораемые материалы. Дерево допускается применять для внутренних дверей с покрытием огнезащитной краской.

7.7. Наибольшее допускаемое число этажей в подземных помещениях и наибольшая допускаемая площадь между целиками или противопожарными стенами должны приниматься в зависимости от категории пожарной опасности производства согласно табл. 5.

Таблица 5

Категория производств	Наибольшее допускаемое число этажей	Требуемая степень огнестойкости	Наибольшая площадь между целиками или противопожарными стенами, м ²	
			одноэтажные помещения	многоэтажные помещения
А	1	I и II	500	-
Б	1	I и II	1000	-
В	3	II	4000	3000
Г, Д	3	II	Не ограничивается	

7.8. Дверные проемы в стенах и в сбойках через целики, разделяющие камеры и помещения на изолированные отсеки, должны быть защищены несгораемыми или трудносгораемыми противопожарными дверями с пределом огнестойкости 1,2 ч.

Для прохода горноспасателей в противопожарных дверях должны быть предусмотрены закрываемые проемы размером 0,7х 0,8 м и с герметичным уплотнением.

7.9. В случае размещения производств категорий А, Б в отдельных, удаленных от основного производства зонах (выработках) их следует отделять от других помещений взрывоустойчивыми и несгораемыми стенами (перегородками), которые должны быть также пылегазонепроницаемыми.

7.10. В местах проемов во внутренних стенах помещений с производствами категорий А, Б следует предусматривать тамбур-шлюзы из несгораемых материалов.

Предел огнестойкости несгораемых стен (перегородок) и размещаемых в них дверей, а также ограждающих конструкций тамбур-шлюзов надлежит принимать в соответствии с главой СНиП по проектированию производственных зданий промышленных предприятий.

Эвакуация людей из объектов и помещений

7.11. Выходы считаются эвакуационными, если они ведут из помещения:

в выработки, используемые для путей эвакуации (эвакуационные), непосредственно или через тамбур, проход, коридор и лестничную клетку;

в соседние помещения, обеспеченные выходами, указанными в подпункте «а», за исключением помещений, содержащих производства категорий А и Б.

7.12. Количество эвакуационных выходов из подземных объектов и помещений должно быть не менее двух.

Устройство одного эвакуационного выхода допускается:

а) в подземных объектах согласно требованиям п. 3.7 настоящей Инструкции;

б) из складских помещений, планировка которых по технологическим требованиям решена в виде тупиковых камер;

в) из помещений с площадью пола:

до 100 м² для производств категорий В, а также складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (без постоянного пребывания людей);

до 150 м² при размещении производств категории Г;

до 200 м² при размещении производств категории Д, а также помещений вспомогательного назначения, в которых возможно одновременное пребывание не более 15 чел.

7.13. Расстояние от наиболее удаленных рабочих мест до эвакуационных выходов не должно превышать 50 м для помещений категорий производств А-75м для помещений категорий Б, В - 150 и 200 м и соответственно для помещений категорий Г и Д.

Ширина проходов и наибольшая протяженность путей эвакуации по маршруту выхода людей на поверхность должны рассчитываться на безопасную эвакуацию людей из помещений за срок, не превышающий продолжительность действия самоспасателей, применяемых на данном объекте.

7.14. В лестничных клетках и эвакуационных выработках помимо основного должно предусматриваться аварийное освещение, а на всех разветвлениях этих выработок должны быть установлены световые указатели, показывающие направление к выходу на поверхность.

Вентиляционные и электротехнические устройства

7.15. Эвакуационные выработки должны иметь вентиляцию, обеспечивающую безопасную эвакуацию людей из подземного объекта при пожаре.

Все конструктивные детали вентиляционных устройств должны выполняться из несгораемых материалов.

7.16. Электромашинные камеры и камеры подстанций, в которых устанавливается электрооборудование с масляным заполнением, должны быть закреплены несгораемым материалом.

Все вентиляционные сбойки и входы в камеры, а также прилегающие к ним горные выработки на расстоянии не менее 5 м в обе стороны от камеры и против самой камеры должны быть закреплены несгораемым материалом.

7.17. В помещениях с производствами, в которых возможно выделение горючей пыли, должна предусматриваться очистка воздуха от пыли до поступления его в общеобъектную исходящую струю.

Гидрообеспыливание или увлажнение воздуха помещений в тех случаях, когда смещение влаги с пылью может образовать воспламеняющуюся или взрывоопасную смесь, не допускается.

7.18. Вытяжные вентиляционные установки, обслуживающие помещения и местные отсосы на рабочих местах с выделением пожаро- и взрывоопасных паров, газов и пыли должны быть заблокированы с технологическим оборудованием с тем, чтобы исключить работу последнего при недействующей вентиляции.

Кратность обмена воздуха должна быть такой, чтобы концентрация взрывоопасных паров и пыли была не выше установленной нормами.

Вентиляционное оборудование, имеющее заземление, должно быть установлено в изолированных помещениях с устройством входов в соответствии с требованиями действующих норм.

В вентиляционных камерах, обслуживающих взрывоопасные помещения, необходимо предусматривать вентиляцию, обеспечивающую не менее однократного обмена воздуха в час.

Не допускается устанавливать в одной камере вентиляторы вытяжных установок, обслуживающих взрывоопасные помещения, с вентиляторами, обслуживающими невзрывоопасные помещения.

7.19. В помещениях, в которых размещаются производства категорий А и Б оборудованные одной вентиляционной системой, должны предусматриваться аварийные вытяжные установки, включающиеся автоматически или дистанционно при опасных концентрациях в воздухе пожаро- или взрывоопасных паров или газов, или же резервные вентиляционные установки.

Вентиляционное и электротехническое оборудование вытяжных установок и аварийной вентиляции, обслуживающих производства категории А и Б, должно предусматриваться во взрывобезопасном и взрывозащищенном исполнении.

7.20. Открытая прокладка кабелей через помещения с производствами категорий А и Б не допускается.

Прокладка силовых кабелей и кабелей сигнализации через стены и перекрытия помещений должна выполняться в несгораемых трубах с уплотнением проходных отверстий несгораемыми материалами.

Связь, сигнализация и средства пожаротушения

7.21. В подземных объектах должны предусматриваться следующие виды связи и пожарной сигнализации:

для всех помещений - телефонная связь и электрическая пожарная сигнализация с извещателями ручного действия;

для помещений с производствами категорий В - дополнительно автоматическая сигнализация на дым;

для помещений с производствами категорий А, Б - дополнительно автоматическая сигнализация на температуру, дым и концентрацию взрывоопасных паров и газов.

7.22. Кабели связи сигнализации, как правило, не должны проходить через пожароопасные помещения. В исключительных случаях допускается прокладка их транзитом через эти помещения в несгораемых каналах с пределом огнестойкости 3 ч.

Кабели связи и сигнализации, как правило, должны прокладываться отдельно от силовых кабелей. Допускается прокладка их в одном канале с низковольтными силовыми кабелями. При этом для кабелей связи необходимо предусматривать полку с отделением ее от вышележащих кабелей несгораемыми плитами с пределом огнестойкости 0,5 ч.

7.23. Первичные средства пожаротушения (ручные огнетушители, песок и др.) должны быть размещены:

- в транспортных и вентиляционных горных выработках;
- у входов во все помещения, но не реже чем через 100 м;
- у электрораспределительных пунктов, находящихся вне камер;
- в выработках, оборудованных ленточными конвейерами, у каждой приводной и натяжной головки;
- в каждом рабочем или вспомогательном помещении.

Количество и тип средств первичного пожаротушения выбирается в зависимости от площади помещения и пожароопасности находящихся в нем материалов.

7.24. Необходимость противопожарного водопровода определяется технологией производства.

Расход воды на спринклерные и дренчерные установки следует определять в соответствии с Указаниями по проектированию спринклерных и дренчерных установок.

7.25. Противопожарный водопровод должен обеспечивать подачу воды для пожаротушения, исходя из объема горных выработок и категорий производства, согласно табл. 6.

Таблица 6

Категория производств	Расходы воды на пожаротушение, л/с, в горных выработках при их объеме, тыс.м ³			
	до 3	от 3 до 15	от 15 до 50	свыше 50
А, Б и В	10	15	20	30
Г и Д	5	10	10	15

7.26. Противопожарный водопровод должен проектироваться в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию водоснабжения и Инструкции по противопожарной охране шахт (приложение к Единым правилам безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом).

Отключение отдельных участков противопожарного водопровода следует предусматривать через каждые 200 м, а также на всех ответвлениях и отводах.

7.27. Пожарные краны должны устанавливаться:

- в выработках с ленточными конвейерами через 50 м;
- у каждой камеры или помещения;
- у пересечений и ответвлений горных выработок, но не реже чем через 200 м;
- в рабочих помещениях через 25 м.

Термины и определения

Подготовка, горных выработок по заданным параметрам - создание силами горнодобывающего предприятия системы подземных выработок, максимально соответствующих требованиям размещаемого в них объекта, путем направляемой выемки полезного ископаемого.

Антресоль - площадка внутри здания, на которой размещены помещения различного назначения (производственные, административно-бытовые или для инженерного оборудования).

Площадка - одноярусное сооружение (без стен), размещенное в здании или вне его, опирающееся на самостоятельные опоры, конструкции здания или оборудования и предназначенное для установки, обслуживания или ремонта оборудования.

Закарстованные породы - породы, сложенные из кам. соли, гипса, известняка, подверженные растворению природными водами, характеризуются комплексом подземных (пещер, полостей, ходов, естественных колодцев).

**ҚҰРЫЛЫСТЫҢ НОРМАЛАРЫ
ҚАЗЫМДАЛЫНҒАН КЕН ҚАЗБАЛАРЫНА ОРНАЛАСТЫРЫЛАТЫН
ЭКОНОМИКА САЛАЛАРЫ ОБЪЕКТІЛЕРІН ЖОБАЛАУ ЖӨНІНДЕГІ
НҰСҚАУ**

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ,
РАЗМЕЩАЕМЫХ В ОТРАБОТАННЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ**

Енгізілген күні - 01.03.2002 ж.

КІРІСПЕ

1. ЖАСАҒАН: “Азаматтықтұрғынжоба” жобалық-өндірістік бюросы.
2. КЕЛІСІЛГЕН: ҚР Төтенше жағдайлар жөніндегі комитетінің Төтенше жағдайларды, өнеркәсіптегі жұмыстарды қауіпсіз жүргізуді және тауды бақылауды мемлекеттік қадағалау жөніндегі департаментімен.
3. ӘЗІРЛЕГЕН: “KAZGOR” Жобалау академиясы сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтердің қайта өңделіп, жасалуына және мемлекеттік тілге аударылуына байланысты әзірледі.
4. ҰСЫНҒАН: Қазақстан Республикасы Экономика және сауда министрлігінің (ҚР ЭЖСМ) Құрылыс істері жөніндегі комитетінің Техникалық нормалау және жаңа технологиялар басқармасы.
5. ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ІСКЕ ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ: ҚР ЭЖСМ Құрылыс істері жөніндегі комитетінің 2002 жылғы 28 ақпандағы № 44 бұйрығымен 2002 жылдың 1 наурызынан бастап енгізілді.
6. Осы ҚР ҚН Қазақстан Республикасының аумағында ҚР Энергетика, индустрия және сауда министрлігінің Құрылыс істері жөніндегі комитетінің ҒТК-нің 1998 жылғы 29 желтоқсандағы №12-4 қаулысымен 1998 жылдан бастап іске енгізілген орыс тіліндегі «Қазымдалынған кен қазбаларына орналастырылатын экономика салалары объектілерін жобалау жөніндегі нұсқау» ҚР ҚН Б. 2.2-10-98-ның теңтүпнұсқалық мәтіні және мемлекеттік тілдегі аудармасы болып табылады.
7. ОРНЫНА: ҚР ҚН Б. 2.2-10-98 .

МАЗМҰНЫ

1. Жалпы ережелер
2. Объектілерді орналастыру Өндірістік бөлмелер Қоймалар
3. Көлемдік-жоспарлық және құрылымдық шешімдер
Кіребістер (шығаберістер)
Бекітпелер
Құрылыстық құрылымдар
4. Жерасты көлігі
5. Санитарлық-техникалық құрылғылар
Жылыту, желдету және ауа баптау
Сумен қамтамасыз ету
Канализация және сутөкпе
6. Электротехникалық құрылғылар
Электрмен жабдықтау
Электр жабдықтары және кабель желісі
Электрмен жарықтандыру
Басқару, байланыс және сигналдау
7. Өртке қарсы қойылатын талаптар
Жалпы нұсқаулар
Құрылымдардың отқа төзімділігі және бөлмелерді жоспарлау
Адамдарды объектілер мен бөлмелерден көшіру
Желдету және электротехникалық құрылғылар
Байланыс, сигналдау және өрт сөндіру құралдары
Қосымша. *Міндетті*. Терминдер мен анықтамалар

1. ЖАЛПЫ ЕРЕЖЕЛЕР

1.1. Осы Нұсқаудың талаптары қазымдалынған кен қазбаларына орналастырылатын экономика салалары объектілері үшін қолданылатын өндірістік, қоймалық және басқа да мақсаттағы объектілерді жобалау кезінде орындалуы тиіс.

Ескерту: Баяндауға ықшамды болу үшін бұдан әрі өндірістік, қоймалық және өзге де мақсаттағы объектілер “объектілер” деп аталады.

1.2. Қазымдалынған кен қазбаларына орналастырылатын объектілерді жобалау кезінде осы Нұсқаудың талаптарынан басқа, технологиялық жобалаудың қолданылып жүрген нормаларының, тау-кен өнеркәсібінің тиісті салаларының кәсіпорындарына арналған қауіпсіздік ережелерінің, жобалау және құрылыс бойынша қолданыстағы басқа да нормативтік құжаттардың талаптары сақталуы керек.

1.3. Қазымдалынған кен қазбаларына орналастырылатын объектілерді жобалау және құрылысын жүргізу туралы шешім Өнеркәсіптік құрылыс, сондай-ақ азаматтық қорғаныс объектілері үшін жобалар мен сметаларды жасау жөніндегі Нұсқаудың талаптарына сәйкес қабылдануы керек.

1.4. Кен қазбаларына ірі құрал-жабдықтары және энергетикалық қондырғылары болмайтын, сондай-ақ ыстық технологиялық процестер жүргізілмейтін және өндірістік қалдықтарды аз бөлетін өндірістік объектілерді орналастыру керек. Ауаның температурасы мен ылғалдылығының тұрақты көрсеткіштерін талап ететін дірілді жүктемелерге және шаңның пайда болуына жоғары дәлдікті, сезімтал өндірістерді орналастыру мақсатқа сәйкесті болады.

1.5. Азық-түлік қорларын және басқа да материалдық ресурстарды сақтауға арналған қойма ретіндегі объектілерді өнім өндірілетін немесе тұтынатын аудандарда орналасқан кен қазбаларына орналастыру қажет.

Мемлекеттік материалдық және азық-түлік қорларының қоймаларын, бөліп тарататын тоңазытқыштарды мүмкіндігінше магистраль жолдарына жақын жатқан кен қазбаларына орналастыру қажет.

Күнделікті қамтамасыз ететін тоңазытқыштар мен қоймалар үшін мүмкіндігінше қалалар мен белгіленген тұтыну орындарына жақын орналасқан кен қазбаларын пайдалану керек.

Жеңіл және тамақ өнеркәсібінің шикізат қоймаларын, сондай-ақ тұтыну бірлесуі қоймаларын өңдеуші кәсіпорындар мен өнім шығаратын аудандарға жақын кен қазбаларына орналастыру керек.

1.6. Кен қазбалары объектілерді орналастыру үшін:

қазбалардың көлденең қималарының аудандарын, көлемдерін мен өлшемдерін;

алдағы жылдарда қазба желілерін дамытуды;

кен қазбаларының тұрақтылығын, жыныстар мен пайдалы қазбаларды жауып тұрған қабаттың қалыңдығы мен физика-механикалық қасиеттерін;

кен-жөндеу, дайындық және тазарту қазбаларына кіретін жолдардың (бағандар мен штольнялардың) жағдайын;

автомобиль және темір жолдардың кіре беріс, кіру жолдарының жағдайын және олардың өткізгіштік мүмкіндігін;

араластырылатын тау жыныстарының гидро- және жылу-физикалық қасиеттерін;

кен қазбаларындағы ауаның температуралы-ылғалдылық параметрлерін және жер асты суларының көтерілуін;

кеніш атмосферасындағы зиянды, жарылатын және жанатын газдар мен шаңдарды;

электр энергиясымен, жылу және сумен қамтамасыз ету көздерін ескере отырып, таңдалады.

1.7. Сұйық және қатты өнімдерді сақтау үшін пайдаланылатын қазбалар араластырылатын жыныстармен тікелей жанасатын болғанда, жыныстың физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып таңдау керек. Араластырылатын жыныстар:

сақталатын өнімдер үшін тұтасқұймалы және су өткізбейтін;

сақталатын өнімдерге қатысты химиялық бейтарап;

сақталатын өнімдердің тауарлық сапасына әсер ететін иісі болмауы;

казбаларды – ыдыстарды бекітпелерсіз пайдалануға мүмкіндік туғызуы, сақталатын өнімдермен ұзақ уақыт бойы бірге тұрғанда өзінің беріктігін төмендетпейтін болуы керек.

1.8. Объектілерді:

а) су басып қалатын (судың тасуынан немесе гидротехникалық имараттардың кенеттен бұзылуы кезінде) және тау-кен жұмыстары әсер ететін аймақтарда, сондай-ақ технологиялық процестерді бұзатын жер асты суларының деңгейі жоғары;

б) қатты суланған, бос және кеуекті (ақпа жыныстар, борпылдақ құмдар, жұмсақ саздар), карсталған және қарқынды опырылу құбылыстары байқалған, өздігінен жанатын, агрессиялық, зиянды, жарылғыш заттар және өздігінен жанатын газдар бөлетін, сондай-ақ радиоактивтілігі жоғары жыныстар арқылы өтетін кен қазбаларына орналастыруға рұқсат етілмейді.

Өзен немесе су қоймаларының жағалауларына шығатын кен қазбаларына объектілерді орналастыру кезінде аталған объектілерге кіру белгілері өнеркәсіп кәсіпорындарының бас жоспарын жобалау жөніндегі ҚНЖЕ тарауларының талаптарымен белгіленген аумақтың жоспарланған белгілеріне сәйкес алынды.

1.9. Қазымдалынған кен қазбаларына объектілерді орналастыру үшін пайдалануға ұсынылатын кен қазбаларының каталогы бойынша қазбалар таңдап алынады.

Қазымдалынған кен қазбаларына орналастырылатын объектілер Экономика салалары объектілері орналастырылатын кен қазбаларында инженерлік зерттеу жүргізу жөніндегі Нұсқауға сәйкес өткізілетін зерттеулер нәтижесінде алынған бастапқы мәліметтер негізінде жобаланады.

1.10. Объектілерді орналастыру үшін жұмыс істеп тұрған (оның ішінде таратылатын) тігінен, ылдилап және көлденең аршып қазатын (енетін) кен өндіру кәсіпорындарының игерілген және толықтай игерілген (тоқтатылған) бөлімшелері пайдаланылады.

Негізінен пайдалы қазбалар (гипс, доломит, ізбес тасы, тас және калий тұзы және т.б.) өндірілетін камералы және камералы-діңгекті игеру жүйелері бар кеніштер мен шахталардың кен қазбаларын пайдалану керек.

Жұмыс істеп тұрған кен өндіру кәсіпорнындағы кен қазбаларының игерілген бөлікшелерін объектілер орналастыруға бейімдеу кәсіпорынның жұмысына кедергі келтірмеуі керек, ал объектіні салу аяқталғаннан кейін олардың бір-біріне тәуелсіз жұмыс істеуіне жағдай жасалуы керек.

Ескерту: Екі кәсіпорынға көлік және желдету қазбаларын, кешеннің су құю және басқа да инженерлік тораптары мен құрал-жабдықтарын, сондай-ақ жер үстіндегі ғимараттар мен имараттарды бірігіп пайдалануына рұқсат етіледі.

1.11. Жұмыс істеп тұрған немесе салынып жатқан кен өндіру кәсіпорындарында қазбалардың немесе пайдалы қазбалар кен орнын игеру жүйелерінің параметрлері осы жерде орналастырылатын объектінің талаптарына сәйкес келмеген жағдайда орналастырылатын объектінің және салынып жатқан кен өндіру кәсіпорнының жобаларында шахталық алаңның бір бөлігін берілген параметрлер бойынша дайындау көзделеді.

Игерілген немесе таратылатын кен өндіру кәсіпорындарында да параметрлері берілген кен қазбаларын дайындау көзделуі керек, пайдалы қазбаларды пайдалану деңгейінен жоғары немесе төмен болғанда тау жыныстары объектіні орналастыру үшін

қолайлы болып орналасады. Бұл ретте орналастырылатын объектінің қажеттіліктеріне таратылатын кәсіпорынның қазбаларын, ғимараттарын, имараттарын және жабдықтарын толықтай пайдалану керек.

1.12. Кен қазбаларының шахта алаңдарында пайдалануға жарамды мөлшерде аумақтар болған жағдайда оларға әрбір объектінің технологиялық процесс ерекшеліктерін ескере отырып, қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ету арқылы бірнеше объектіні орналастыру қарастырылу керек. Мұндай жағдайда олардың ведомстволық тиесілігіне қарамастан қосалқы цехтардың, қызметтердің, қоймалардың, энергетикалық объектілердің, апаттық шығаберістердің максимальды мүмкін кооперациясы мен бірлестігін қарастыру керек.

1.13. Объектінің өндіріс және қызмет орындарын жер бетінде немесе кен қазбаларына орналастыру қабылданған көлік және технологиялық сызбаларға, нысанның белгілі уақыт аралығында жұмыс істеуін қамтамасыз ету қажеттілігіне, техникалық-экономикалық көрсеткіштерге және басқа да факторларға байланысты жоба арқылы анықталады. Бұл ретте жер бетіне:

негізгі әкімшілік ғимараттарды, кен жұмыстары кезіндегі әскерилендірілген құтқару бөлімдері мен күзет орындарына арналған бөлмелерді, сондай-ақ қызмет көрсететін жұмысшылардың бос уақытында демалуға арналған бөлмелерді (егер бұл технологиялық процестерде рұқсат етілсе);

жылыту және ыстық цехтарды (құю, соғу);

градирняларды;

ағаш өңдейтін цехтар мен шеберханаларды;

қосымша құрал-жабдықтар, жанғыш сұйықтықтар, химикаттар, құрылыс материалдары мен бұйымдары, металдар, ағаш материалдары қоймаларын орналастыруға рұқсат етіледі.

1.14. Кен қазбаларына орналастырылатын объектілер технологиялық жобалау бас ұйымдарында қажетті жағдайларда тау-кен, іздестіру және басқа мамандандырылған ұйымдарды тарту арқылы жобалануы тиіс.

Жобалау-смета құжаттамасы Өнеркәсіптік құрылысқа арналған жобаларды және сметаларды дайындау жөніндегі Нұсқаудың талаптарына сәйкес дайындалады.

2. ОБЪЕКТИЛЕРДІ ОРНАЛАСТЫРУ

Өндірістік бөлмелер

2.1. Өндірістік мақсаттағы объектілердің өндіріс және қызмет орындары кен қазбаларына экономиканың тиісті салаларын технологиялық жобалау нормаларының және осы Нұсқаудың (бөлшектерді кесу арқылы және қысыммен өңдейтін механикалық өңдеу өндірісі, диффузиялар және құрылымдарды алу бөлімшелері, пластмасса, қаптамалар мен баспа платаларының арнайы түрлері, пластиндер мен фотошаблондар шығару цехтары, жинау өндірісі, толқынжол цехтары, сынақ бөлімшелері мен зертханалары, әзірлеу өндірісі, материалдар мен дайын бұйымдар қоймалары) талаптарына сәйкес орналастырылады.

2.2. Өндірістік кәсіпорындар мен аспап жасау, электроника, электрондық техника және радиотехника өнеркәсібін кен қазбаларына орналастыру кезінде олардың жобаларында өндірістің технологиясы мен шығару бағдарламалары өзгерген жағдайда жан-жақты көлемді-жоспарлы шешімдерді, санитарлық-техникалық және энергетикалық құрылғыларды пайдалану мүмкіндігі ескерілетін цехтар мен қызмет орындарын қайта жоспарлау көзделуі қажет.

2.3. Өнеркәсіптер мен қызмет орындарын көлденең қималарының өлшемдері: ені 6-дан 12 м-ге дейін болатын;

биіктігі 4 метрден (материалдарды, құрал-жабдықтар мен инженерлік қатынастарды көлденең орналастыру кезінде) 10-12 метрге дейін болатын кен қазбаларына орналастыру керек.

Есептеулер арқылы өлшемдері үлкен қазба орындарының орнықтылығы жоғары екендігі анықталған жағдайда оларды пайдалануға рұқсат етіледі. Кейбір қосымша қызмет орындары үшін ені 4 және биіктігі 3 м болатын қазбаларды пайдалану ұсынылады.

2.4. Өндірістік бөлімшелерді әдетте жалпы зал-камераны кішігірім бөлмелерге бөлмей орналастыру қажет. Өртке қарсы және санитарлық нормалар немесе режимнің талаптарына сәйкес жекелеген ғимараттарды қабырғалармен немесе қалқалармен бөлуге рұқсат етіледі.

Өндірістік зиянды заттар бөлінетін, сондай-ақ ерекше микроклиматты қажет ететін процестер мен технологиялық талаптарға негізделген өндіріс орындары жеке бөлмелерге орналастырылуы қажет.

2.5. Цехтар мен қызметтер өндірістің бірқалыпты жүргізілуін және цехтық және цехаралық көліктің кешенді механикаландырылуын қамтамасыз етуі тиіс.

Жер асты бөлмелерінде өндірістің санаты мен жағдайына байланысты:

қызмет көрсететін адамдарды шаң-тозаңнан тазартуға арналған құрылғылары бар тұрмыстық бөлмелер;

жүктерді өткізуге арналған дәліздер мен қақпалар;

тазалық сақтауды және химиялық зиянды заттардың әсерінен қорғауды қамтамасыз ететін бөлмелердің және құрылыс құрылымдарының ішкі жағын қаптау қарастырылуы керек.

2.6. Жинау цехтарындағы, сондай-ақ химиялық зиянды заттар бөлінетін өндіріс орналасқан цехтардың қабырғалары мен төбесі бөлменің желдетілуіне мүмкіндік беруі және өндірістік шаңның жиналуын болдырмауы керек.

2.7. Цехтарда ұзына бойына орналасқан бір негізгі жол (өтетін жол) болуы керек, ол әрбір нақты жағдайда тасымалданатын жүктердің және қолданылатын көтеру-тасымалдау құралдарының өлшемдеріне сәйкес анықталады. Негізгі жолдарды жан-жаққа кететін бір қатармен жүретіндей етіп қарастыру керек.

2.8. Жерасты бөлмелерінде, қағида бойынша, еден типтес жылжымалы көтеру-тасымалдау құралдары болуы қажет.

Аспалы көтеру-тасымалдау жабдықтары және крандардың мынадай түрлерін:

төменгі жағынан басқарылатын көпірлі кран – кабинасыз;

көпірлі крандардың арбалары мен электр жабдықтары – ілмектері жоғары көтерілетін түрлерін қолдану керек.

ҚОЙМАЛАР

Жалпы нұсқаулар

2.9. Қазымдалынған кен қазбаларына қойма объектілерін орналастыру кезінде қазбалардың табиғи климаттық жағдайларын: ауа температурасы мен салыстырмалы ылғалдылығын пайдалану көзделуі керек.

Қойма ретіндегі жер асты объектілерінде негізгі бөлмелермен қатар қойманың дұрыс пайдаланылуын қамтамасыз ететін қосымша қызмет орындары орналастырылуы керек.

Жерасты қойма бөлмелері өтпелі және тұйық болып келеді.

Тұйық қойма бөлмелерінде адамдар шығатын екінші (көшіру) жолды қажеттілікке қарай тұйық камераларды өзара қосу арқылы жасауға болады.

2.10. Қоймаларды орналастыру үшін пайдаланылатын кен қазбаларының көлденең қималарының ең төменгі өлшемдерін 1-кестеге сәйкес қолдану керек.

2.11. Биіктігі шектеулі кен қазбаларына, қағида бойынша, айыр электр тиегішті көліктік-қоймалық жұмыстарын механикаландырудың пакеттік әдісі қолданылатын объектілер орналастырылады.

2.12. Жерасты қойма объектілерінде еденді және құрал-жабдықтарды жуу салдарынан түзілген өндірістік суларды ағызуда арналған ашық және жабық астау құрылғылары болуы тиіс.

Қазбалардың көлденең еңістігі ағын сулардың қабылдағыш астауларға өздігінен ағуын қамтамасыз етуі керек.

2.13. Қойма объектілеріндегі ауа параметрлері 2-кестеге және технологиялық жобалаудың жалпы одақтық нормаларына сәйкес белгіленеді.

2.14. Жерасты бөлмелеріндегі ауаның қажеті температуралық-ылғалдылық параметрлерін қамтамасыз ету үшін бөлмелер арасындағы қоршаулар арқылы жылудың берілуін геожылуфизикалық есептеулер негізінде анықталатын суықтың шығынын есепке ала отырып тоңазыту жабдықтарын таңдау керек.

Геожылуфизикалық есептеулер кезінде тау жыныстарының табиғи температуралары, олардың жылу-физикалық және масса алмасу қасиеттері инженерлік барлау мәліметтері бойынша алынады.

Газ-мұнай сақтау орындары

2.15. Кен қазбаларында мұнай, мұнай өнімдерін және сұйытылған газды сақтау орындары Жер асты сақтау орындарын жобалау жөніндегі нормативтік құжаттардың талаптарына және осы Нұсқауға сәйкес орнықты тау жыныстарында, тас тұзының шөгінділерінде жобаланады.

2.16. Мұнай-газ өнімдерін сақтау үшін кез-келген пішіндемелі игерілген кен қазбаларын пайдалануға болады.

1-кесте

Объектілер	Кен қазбалары көлденең қималарының ең төменгі өлшемдері, м	
	ені	биіктігі
1. Астық қоймалары	8	6
2. Ыдыстарда ұнды (жармаларды) сақтау қоймалары	5	5
3. Азық-түлік тоңазытқыштары мен қоймалары	5	3,2
4. Құрал-жабдықтар қоймалары және жалпы мақсаттағы басқа да қоймалар	5	3,6
5. Қара және түсті металдар қоймалары	4	3,2
6. Газ-мұнай сақтау қоймалары	Белгіленбейді	
7. Кесектастарды және резервуарлар пайдаланылатын шарап қоймалары	6,2	3,6
8. Шампан шараптарын (құмыраларда) сақтауға арналған бөлмелер	3	2,6
9. Тері заттарын сақтайтын қоймалар	5,6	3,6
10. Мақта-талшық және жүн сақтайтын қоймалар	6,5	4,1

Объектілер	Ауа ортасының параметрлері		
	температура, °C	ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	ауа қозғалысының жылдамдығы, м/с
1. Астық қоймалары және ыдыста ұн (жарманы) сақтау қоймалары	10-12	65-70	0,3-ке дейін
2. Құрал-жабдықтар қоймасы және жалпы мақсаттағы басқа да қоймалар	5-20	70-ке дейін	- *
3. Қара және түсті металдар қоймалары	- *	80-ге дейін	- *
4. Газ-мұнай сақтау орындары	Белгіленбейді		
5. Маркалы құрғақ шараптарды сақтайтын шарап қоймалары	10-12	85-90	0,3-ке дейін
6. Күшті және маркалы десерттік шараптарды сақтайтын шарап қоймалары	13-15	85-90	Сондай
7. Шампан шараптарын сақтауға (кұмыраларда) арналған бөлмелер	10-15	Белгіленбейді	
8. Сулы-тұзды теріні сақтау орындары	18-ге дейін	70-90	0,3-ке дейін, бірақ сағатына кемінде 1 алмасу
9. Жаншымаланған-құрғақ тері шикізатын сақтау орындары	Сондай	65-70	Сондай
10. Мақта-талшық және жүн сақтау қоймалары	- *	70-ке дейін (қысқа мерзімде 90-ға дейін)	- *
* Параметрлер жер үсті объектілеріне арналған нормаларға сәйкес қабылданады			

Жеке қазба-шұңқырлар арасындағы кентіректердің өлшемдері өнімдердің бірнеше түрін сақтау кезінде олардың өткізу қабілеттілігіне және статикалық салмаққа (тау қысымы) беріктігіне қарай анықталады.

2.17. Тұздық кәсібінің игерілген камераларын мұнай-газ өнімдерін сақтау үшін пайдалануға болады, олар мынадай жағдайды қанағаттандыруы керек:

төбесі дұрыс немесе оған ұқсас пішінде және күмбез тәрізді болуы. Камераның ені кемінде 20 м болғанда төбесі тегіс камераларды пайдалануға рұқсат етіледі.

камераның минералдық қоспалары жоқ таза тұздың (битум, сульфит, калий және магний тұздары) массивтерінде орналасуы;

тұзды емес қабаттардың түсіп кетуінің, сондай-ақ тұздық өндіру кезінде төбеден немесе қабырғадан жыныстың үгіліп түспеуі керек.

Камералардан тұщы су арқылы өнімдерді эпизодтық беру мүмкіндігі болатын тұздық өндірілген камераларда орналасқан жер асты қоймаларында камерааралық кентіректердің өлшемдері камераның және оның радиусының өнімдерді беру циклына қатысты көлемінің ұлғаюы ескеріле алына отырып есептелінеді.

Өндірістік қоймалар мен тоңазытқыштар

2.18. Кен қазбаларында орналастырылатын өндірістік қоймалар мен тоңазытқыштарды жобалау кезінде Қазақстан Республикасының азық-түлік тауарларының номенклатурасы, кен қазбаларында сақтау режимі мен мерзімдері жөніндегі нормативтік құжаттарының талаптарын ескеру қажет.

2.19. Тоңазытқыштар мен салқындатылатын қоймаларды орналастыруға арналған кен қазбалары біркелкі температуралық режимді камераларға біріктіру үшін аймақтарға бөлінуі тиіс.

Біркелкі температуралық режимді камераларды жасауға рұқсат етілмейді.

Температуралық аймақтар бір-бірінен, көліктік қазбалардан және айналасындағы қазылған жерлерден бөгеттер мен жыныстық кентіректер арқылы бөлінуі керек. Олардың қалыңдығы арнайы жылу оқшаулағыш материалдарды қолданбау арқылы жылудың қалыпты деңгейін қамтамасыз етуі тиіс.

2.20. Мұздатқыш камералар кен қазбаларының суытылатын контурының шегінде орналастырылады. Олардың орналасатын жері негізгі жүк ағындарының бағытына байланысты анықталады.

Автокөлік және теміржол платформалары, сондай-ақ көліктік қазындылар кен қазбаларының суытылатын контурынан тысқары аймақта жобалануы тиіс.

Машиналық және аппараттық бөлмелерді, зарядтық, трансформатор қосалқы станциялары мен басқа да өндірістік-қосалқы және әкімшілік-тұрмыстық бөлмелер жер астында орналастырылған жағдайда оларды тау сілемінің төменгі температуралы аймағынан тысқары қазбаларға орналастыру керек.

2.21. Жерасты тоңазытқыштары мен суытылатын қоймаларында хладагент ретінде фреон мен аммиакты пайдаланатын тоңазыту қондырғылары қолданылады.

Аммиакты тоңазыту қондырғыларын жер астына орналастыру мынадай жағдайларда:

Машиналық және аппараттық камералар (қажеттілікке қарай) жанбайтын материалдармен бекітілген жағдайда;

Бұл камералар басқа бөлмелерден жанбайтын және қиын жанатын материалдардан жасалатын және камера ішіндегі жарылыстан қысымның артуы есептелген тұтастай қалқалармен оқшауланғанда;

Машиналық және аппараттық камералардағы ауа ағындары арнайы желдету қазба саңылаулары (ұңғыма, штольня, шурф) арқылы шығарылып, өздігінше желдетілетін жағдайда рұқсат етіледі.

2.22. Салқындату аспаптары ретінде, қағида бойынша, ауа салқындатқыштар қолданылады. Бұл ретте аспаптардың суын еріту кезінде түзілетін суды шығару жүйесі және кен қазбаларының суытылатын контурының шегінде канализациялық құбырлардың қатып қалмауы ескерілуі тиіс.

Астықты және оны өңдеу өнімдерін сақтау қоймалары

2.23. Астықты және оны өңдеу өнімдерін ұзақ уақыт сақтау үшін орнықты тау жыныстары (ғаныш, құмтас, әктас, бақалшақ және т.б.) арқылы өткен құрғақ, су баспаған кен қазбаларын пайдалану керек. Қазбаларды әрқайсысының көлемі кемінде 20 000 м³ болатын бөліктерге және осындай бөліктерді басқалардан герметикалық бөліп тұратын құрылғылары болатын бөліктерге бөлу керек.

2.24. Астықты және оны өңдеу өнімдерін сақтайтын қоймаларды жобалау кезінде Жер асты қазбаларында бидайды және бидай өнімдерін сақтау жөніндегі Нұсқаудың нормативтік талаптарын басшылыққа алу керек.

Жобаларда мемлекеттік резервуарларда сақтауға арналған астықтың сапалық нормаларына сәйкес сақталуы да ескеріледі.

2.25. Астықты және оны өңдеу өнімдерінің жер асты қоймаларын қоршап тұрған құрылымдар залалсыздандыру құралдарын (дезинфекциялау) қолдануға мүмкіндік беруі керек.

Шарап қоймалары және шампан шараптарын шығару

2.26. Кен қазбаларында маркалы және шампан шараптарын сақтайтын шарап қоймаларын және шөлмекті әдіспен жүргізілетін өндірісті орналастыруға болады.

Жерасты шарап қоймаларын алғашқы шарап жасау немесе жалпы бағыттағы зауыттармен бір өндірістік алаңда орналастыруға болады, бұл ретте зауыттың инженерлік тораптарын, қызмет орындарын, экспедицияларды, шөлмектер жуу мен шарап құю бөлімшелерін толықтай пайдалану керек.

Бұл жағдайда кен қазбалары тек шараптарды ұстау үшін пайдаланылады.

2.27. Қабылдау-жіберу және жуу-құю бөлімдері, ыдыстарды тарату және қоймалау орталығын, қағида бойынша, қазылған кен жанында бір ғимараттың ішінде максимальды бұғаттаумен орналастырылады.

Кен қазбаларында аталған бөлімдерді орналастыру олардың шараптар ұсталатын кендерге қатысты аймақтығы және жеке желдету тәртібі сақталған жағдайда рұқсат етіледі.

Жерасты шарап қоймаларының жер үстіндегі бөлімдерімен тік діңгектермен көліктік байланысы болған жағдайда шарапты құю және тарату бөлімдерін кен қазбаларында орналастырылуы керек.

Жерасты бөлмелерінде ұстау үшін келіп түсетін маркалы шарап жасайтын материалдар жер бетінде сығымдалуы және термиялық жолмен өңделуі тиіс.

2.28. Шарап қоймалары ретінде көлденең қималарының өлшемдері 1-кестеде (2.10 т.) көрсетілгеннен кіші болатын оқшау кен қазбалары пайдаланылған жағдайда түрлі ыдыстарды қолдану және оларды біріктіру жолдары қарастырылуы керек.

2.29. Жерасты шарап қоймаларында құбыр арқылы тасымалдау негізгі көлік болып табылады, ал шампан шараптарын шөлмекті әдіспен шығару кезінде электр арбалары пайдаланылады.

2.30. Шарап еденге төгілетін бөлмелерде (сорғылар, сүзгілер орналасқан аймақтарды, жуу-құю және дегоржажды бөлімшелерде) қышқылға төзімді еден салынуы керек.

Жеңіл өнеркәсіптің шикізат қоймалары

2.31. Сулы-тұздалған және жаншымаланған-құрғақ күйіндегі тері шикізаттарын сақтауға арналған жер асты қоймаларында ауаның салыстырмалы ылғалдылығына қатысты талаптарға байланысты жеке аймақтар болуы керек.

2.32. Былғары шикізаттары қоймаларының қазба қабырғалары сулы залалсыздандыру жүргізуге мүмкіндік беруі керек.

Қазбалардың едендері су өткізбейтін және сұйық заттардың су қабылдағыш арнайы астауға ағып кетуі үшін еңіс болуы керек.

2.33. Мақта талшықтары және жүн сақталатын жер асты қоймаларында шикізатты қаттамаларда ұзақ уақыт бойы маркалы (вагондарда) сақтау ескерілу керек.

3. КӨЛЕМДІК-ЖОСПАРЛЫҚ ЖӘНЕ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ШЕШІМДЕР

Көлемдік-жоспарлық шешімдері

3.1. Кен қазбаларында орналастырылатын объектілердің көлемдік-жоспарлық шешімдері:

объектінің шағын түрде орналасуын;

жаңа технологияның қолданылуын және жұмыстардың барлық түрінің механизациялануын;

өндірістік және қосалқы бөлмелер өндірістің тасқынды жүйесін, көлікпен байланыс жолдарының қысқалығын және инженерлік қатынастардың жақындығын қамтамасыз ететін сұлба бойынша орналастыруын;

өндірістік және қосалқы бөлмелердің біркелкі температуралық, ылғалдылық және желдету режимдері қамтамасыз етілетін бөлмелерге біріктірілетін жеке аймақтарда (бөліктерде) орналасуын;

объектінің іске қосу кезектілігін және оны болашақта (қажеттілікке қарай) ұлғайту мүмкіндігін;

объектінің және тау-кен өндірісі кәсіпорнының өздігінше жұмыс істеуін;

жеке технологиялық кешендер мен түйіндердің, қойма және өндірістік бөлімдерді қажет болғанда бір-бірінен оқшаулауға мүмкіндік беретіндей олардың аймақтар бойынша нақты бөлінуін;

қазбаларда көлік құралдарының техникалық сипаттамаларына сәйкес еңістердің болуын;

өндірісті және технологиялық процесті өзгертуге мүмкіндіктердің қарастырылуын;

бөлме өлшемдерінің технологиялық сұлбаға сәйкес келуін және негізгі және қосалқы құрал-жабдықтарды пайдалануға қолайлылығын;

құрылыс-жинақтау жұмыстарының тиімді және үнемді құрылымдар, материалдар мен индустриалдық әдістерді пайдалануды қамтамасыз ету керек.

3.2. Объектінің және кен өндіруші кәсіпорынның өздігінше жұмыс істеуі оны кәсіпорынның пайдаланылмайтын қазбалары бар бөлімшелерге орналастыру арқылы және объектінің периметрі бойынша бөгеу қою арқылы оны кәсіпорыннан оқшаулау немесе арнайы қалдырылған кедергілік кентіректер арқылы қамтамасыз етіледі.

3.3. Объектінің жоспарлық тұрғыдан қарастыратын шешімдері қазбаларды, сондай-ақ инженерлік желілерді барынша пайдалану мақсатында олардың пішіндемесін, өлшемдері мен орналасу тәртібін есепке алуы керек. Қажет болғанда топырақты жақсарту немесе оның үстін жабу, сондай-ақ құрал-жабдықты орнату үшін қазбалардың енін кеңейту жұмыстары жүргізілуі керек.

3.4. Кен қазбаларын пайдалану және технологиялық процестің, санитарлық және өртке қарсы нормалардың талаптарын сақтау тиімді болған жағдайларда цехтар мен түрлі қызмет орындарын біріктіру (оқшаулау) ескерілуі керек.

Тұрмыстық және кеңсе бөлмелерін үлкен жеке алаңдар ретінде бөлмей жобалау керек, сондай-ақ оларды кен қазбаларының биіктігіне және санитарлық нормалардың талаптарына сәйкес этажеркалар мен антресольдерде орналастыру керек.

Биіктігі жеткілікті мөлшердегі қазба орындары болғанда өндірістік бөлмелердің үстіне техникалық қабаттарды орналастыру ұсынылады.

3.5. Кен орнын берілген параметрлер бойынша игеру жүйесі:

технологиялық талаптарды;

салмақ ұстайтын бекітпелерді қолданбай қазбалардың орнықтылығын ұзақ уақыт қамтамасыз етуді;

кен қазу жұмыстарын қауіпсіз жүргізудің кен-геологиялық талаптары мен шарттарын ескере отырып таңдалуы тиіс.

3.6. Кен қазбаларында құрал-жабдықтарды, олардың арасында өтетін жолдар мен өткелдерді орналастыру технологиялық жобалау нормаларының және техника қауіпсіздігі ережелерінің талаптарына жауап беруі керек.

Кіреберістер (шығаберістер)

3.7. Объектіге кіреберістер (шығаберістер) саны екіден кем болмауы тиіс, олардың біреуі қосымша болуы керек. Қосымша шығатын жолдар ретінде адамдар жүретін

штольнялар, діңгектер мен шурфаларды, сондай-ақ жер бетіне шығатын бөлек есіктері бар пайдаланылмайтын кен қазбаларын пайдалану керек. Мұнай-газ қоймаларында және адамдар үнемі болатын кіші цехтарда жер бетіне еш кедергісіз шығатын бір жол болуы керек.

Кіреберістер (шығаберістер) жолдарының орналасуы мен өткізу мүмкіндігі жер асты ауысымдарының саны, объектінің технологиясы, сондай-ақ қазындылардың жеткізілу және жер үстіне шығару жолдарының орналасу сұлбалары есепке алына отырып белгіленеді. Кен қазбаларының бір жүйесінде орналасқан объектілердің бірнешеуіне ортақ кіреберістер (шығаберістер) жолы болуы мүмкін, бұл ретте кез-келген объектіден кедергісіз сыртқа шығу мүмкіндігі қарастырылуы керек.

3.8. Объектінің жер астындағы бөліктерінің жер үстіндегілермен қарым қатынасы көлік, қосалқы, желдету және басқа да ашылатын қазбалар бойынша жүзеге асырылады. Барлық мақсаттарда пайдаланылатын жолдар болуы керек.

Кіретін жолдардың және ашылатын қазбалардың көлденең қималары көлік құралдарының өтуін және қажетті құрал-жабдықтың өткізілуін, сондай-ақ ауа мен адамдардың есептелген санынан аспауы керек.

3.9. Штольнялардың және еңіс діңгектердің аузы қажет болғанда маңдайшалы тақтайлармен бекітілген және жер үсті суларын бұрып жіберуге мүмкіндік беретін бетше босағалар түрінде орналасуы қажет.

Бетше босағалар теміржол және автожол туннельдерін жобалау жөніндегі ҚНЖЕ тарауларының талаптарына сәйкес жиналмалы немесе тұтасқұймалы темірбетондардан жобаланады.

Бекітпелер

3.10. Жекелеген объектілер немесе олардың кешені үшін қазбалардың көлденең қималардың және бекітпелер құрылымдарының ең аз мөлшері анықталуы тиіс, ал құрылымды шешімдер барынша біркелкілендірілуі тиіс.

Кен қазбаларын объектілер орналастыру үшін бейімдеу жобаларында қазбаларды пайдалы қазбалардың қалдықтарынан тазарту, төбесін бүрмелеп жабу және қабырғаларын жарып қашау, араланғандарды ізбес шаңынан және ұсақ заттардан тазарту, қажет болғанда қазындылардың биіктігін оларды тереңдету жолымен үлкейту, оқшаулайтын қалқаларды орнату, қазынды топырақтарын құрылымдау, қажет болғанда қоршайтын бекітпелерді орнату қарастырылуы керек.

3.11. Берілген параметрлер бойынша қазындыларды дайындау кезінде қазындылардың беткі қабатын тегістейтін: комбайнмен, тас кесетін машиналармен, шпурлардың тегістеп жаратын бұрғылау-жару әдісі сияқты кен жұмыстарын жүргізу тәсілдері көзделеді. Қазбалардың төбесі күмбезді болуы керек. Жекелеген жағдайларда (пластикалық, тұтқыр және орнықты жыныстарда – гипсте, ізбес тасында және т.б.) төбесін тегіс етіп қалдыруға рұқсат етіледі.

3.12. Қазымдалатын кен қазбаларының орнықтылығы Кен қазбаларында орналастырылатын радиацияға қарсы жасырынатын орындарды жобалау жөніндегі Нұсқауға сәйкес статикалық күштің (тау қысымының) әсеріне қатысты тексеріледі.

3.13. Бекітілмеген кен қазбаларын мынадай жағдайларда қоршау түріндегі бекітпелермен:

қазбалардың үстіңгі қабатын желдің әсерінен және төбесінің шөгуінен қорғау үшін;
құйылу арқылы сақталатын өнімнің айналасындағы жыныстармен араласуын болдырмайтын қорғаныш қабат құрылғысы үшін;

қазбалардың ұзақмерзімді беріктігін қамтамасыз ету үшін бекітіледі.

Қорғау бекітпелері ретінде анкерлік және торкрет-бетондық бекітпелер қолданылуы тиіс.

3.14. Беріктілігі бойынша талаптарды қанағаттандырмайтын кентіректер цементтеуші қоспалармен беріктеледі, оларды ұңғыманың сілемінде бұрғыланған тесіктерге енгізу арқылы немесе кентіректің жыныстарымен тікелей байланыс жасайтын тұтасқұймалы бетонды немесе темір бетонды қабырғалармен тығыз жанастырып жабу керек, бекітілетін кеңістікке қажет болғанда қабырға, құрсау немесе қабыршақтар цементтеледі.

Құрылыстық құрылымдар

3.15. Ішкі әрлендіру жұмыстары тау жыныстары қосылған табиғи материалдарды пайдалану арқылы жүргізілуі тиіс.

Санитарлық және технологиялық жағдайларға (оның ішінде бу-гидро-газdan оқшаулау) байланысты кен қазбаларының ішкі жағын әрлендіру жұмыстары торкрет-цементпен, силикатты, цементті бояулармен, сырлармен, бояу тектес сұйық оқшаулаушы төбежабынмен, ізбеспен ақтау арқылы жүргізілуі тиіс.

3.16. Жерасты объектілерінің желдету және көшіру қазбаларынан басқа барлық бөлмелерінде еден салынуы тиіс.

3.17. Ішкі аспалы құрылымдар шағын өлшемді құрамалы және алдын ала қысымдалған темірбетонды элементтерден дайындалуы керек.

3.18. Жоғары немесе төменгі температурада пайдаланылатын объектілерде бекітпелермен жалғастырылатын құрылымдардың температуралық жағдайы құрылымдардың температураға төзімділігін есептеу әдісімен анықталуы керек.

3.19. Қабатаралық арқалықтар негізгі құрылыс материалдарын үнемдеп жұмсау жөніндегі техникалық ережелердің талаптарына сәйкес құрастырмалы темірбетонды тақталардан жобалануы тиіс. Бекітпелердің темірбетонды қабырғалары, қазба қабырғаларының жыныстары немесе қазба жүргізу кезінде арнайы қойылатын бермалар құрылымдарға тірек болуы тиіс.

Қысқа мерзімде салынатын болса, тұтасқұйма-лы темірбетонды құрылымдарды қолдануға болады.

3.20. Қалқалар құрастырмалы темірбетонды немесе басқа да отқа төзімді материалдардан жобалануы керек, олар қабырғалар мен бағаналарға, ал ұзындығы 3 м астам болғанда - арқалықтарға анкерлар арқылы бекітіледі.

3.21. Ішкі қабырғалар тікелей жыныстарға, ал қалқалар - бетоннан жасалған тегістелген бетке тірелуі тиіс. Бұл құрылымдардың астына арнайы іргетас жасалмайды.

3.22. Станокты, технологиялық және өзге де жабдықтар олардың іргетас жақтаулары астындағы бөлімшелерде бетонмен тегістелген қазба топырағындағы анкерлік бұрандамалар арқылы бекітіледі.

Динамикалық әсері жоғары ірі жабдықтардың астындағы іргетас:

тұтасқұймалы тасты негізде - жынысқа тақтаны анкерлеу арқылы;

бұзылған тасты жыныстар болғанда – іргетастың өн бойына жыныстар іріктелген бетонды немесе темірбетонды құрылымдардан жобалануы тиіс.

3.23. Барлық мақсаттарда пайдаланылатын құбырларға тірек ретінде:

жылжымалы тірек - каналдар бойынша – құрастырмалы темірбетонды тегіс іргетастан;

жылжымайтын - түсірілген салмақты жыныстарға өткізетін бетонды немесе темірбетонды құрылымдардан жасалуы тиіс.

Елеулі салмақ түсетін және аудандар жеткіліксіз болған жағдайда металдан жасалған қозғалмайтын тіректерді қолдануға болады.

3.24. Көтеру-тасымалдау жабдықтары құрылыстың гидрооқшаулаушы тұтастылығы бұзылмайтындай етіп, негізгі аспалы құрылымдарға бекітілуі тиіс.

Төбе арқалығының беріктілігі жеткіліксіз болғанда көлік жабдығы элементтерін тікелей төбеге бекітуге болады.

3.25. Жерасты объектілерін жер бетіндегілермен, сондай-ақ объект ішіндегі қатынастарды өзара байланыстыратын инженерлік қатынастарды көлік, желдету және басқа да қазбаларды пайдалана отырып жүргізу керек. Бұл ретте бір қатынастық каналдағы түрлі мақсаттағы желілерді барынша сәйкестендіру ұсынылады.

Қатынастар қазбалардың және өндірістік бөлмелердің қабырғаларына толығымен немесе ішінара орналасуы керек, бұл ретте жылу және су құбырлары - төменгі бөліктерінде, ал электр кабельдері және желдету каналдары одан жоғары бөліктерінде орналасады.

МСТ және Құрылыс құрылымдарын тоттанудан қорғау жөніндегі ҚНЖЕ тарауларының талаптарына сәйкес кен қазбаларына салынатын болат құбырлардың сыртқы қорғаныш қабаты болуы тиіс.

4. ЖЕРАСТЫ КӨЛІГІ

4.1. Кен қазбаларында объектілердің пайдаланылуына, орналастыру ерекшеліктеріне және тасымалдау сипатына қарай еден үстімен жылжитын аккумуляторлық, конвейерлік, құбырлық, пневматикалық және теміржол көлігін қолдану ескерілуі тиіс.

Кен қазбаларындағы ауа құрамындағы зиянды заттардың шоғырлануын санитарлық нормаларға дейін төмендететіндей мөлшерде қазбаларға таза ауа берілетін болса, сондай-ақ Жерасты кеніштерінде өздігінен жүретін (рельссіз) жабдықтарды қолдану қауіпсіздігі жөніндегі Нұсқаудың басқа да талаптарын сақталатын болса, автомобиль көлігін пайдалануға болады.

4.2. Жерасты объектілерінде мынадай көлік сұлбалары:

кен қазбаларына сырттан автокөліктің кіруі және оны объект ішіндегі тасымалдау жұмыстарына пайдалану;

обектінің жер бетіндегі бөлігінде тиеу-түсіру тұғырықтары бар объект ішіндегі тік (қойманы, төңгершектегі және т.б.) еден үстінде орнатылған аккумуляторлық, конвейерлік, құбырлық және көліктің басқа түрлері бар сыртқы теміржол және автомобиль көлігі;

аралас сұлба - кен қазбаларына объект ішіндегі еден үстінде орнатылған аккумуляторлық, тізбекті тасымалдық, құбырлық және көліктің басқа түрлерімен бірге сыртқы теміржол және автомобиль көлігінің негізгі көлік қазбалары қарастырылуы тиіс. Бұл жағдайда кен қазбаларына тиеу-түсіру тұғырықтары немесе жарыққалқандар сыртқы автомобиль немесе темір жолдарының төсемелерін арнайы орға жаю арқылы орналастырылады.

4.3. Тік және еңіс бағандар бойынша көтергіш құрылғыларды бағандардың тереңдігі мен пайдалану мақсатына қарай таңдау керек және оларды лифтілік және шахталық көтеру қондырғыларына қатысты қолданылып жүрген ережелерге сәйкес жобалау керек.

4.4. Адамдардың жүруіне арналған көлік қазбаларында көлік жүретін жерлерден бөліп қоршалған жолдар болуы тиіс.

4.5. Кен қазбаларының көлік көп жүретін жерлермен қиылысатын бөліктері жарықтық сигналдау құралдарымен жабдықталуы тиіс.

4.6. Объект ішіндегі тасымалдау жұмыстарына арналған еденге орнатылатын аккумуляторлы көлікті зарядтау станциялары мен жөндеу шеберханаларының олар Рудалы, рудасыз және ұсақ тау жыныстары кен орындарын жерасты әдісімен игеру кезіндегі қауіпсіздіктің бірыңғай Ережелері талаптарына сәйкес желдетілетін жағдайда ғана оларды, қағида бойынша, кен қазбаларына орналастыруға болады.

5. САНИТАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР

Жылыту, желдету және ауа баптау

5.1. Жерасты объектілерін жылумен жабдықтау, жылыту, ауасын желдету және ауа баптауды жылу желілерін, жылыту, желдету және ауа баптау жөніндегі, өнеркәсіптік кәсіпорындардың қосалқы ғимараттары мен бөлмелерін жобалау жөніндегі ҚНЖЕ тарауларының, тау-кен өндірісі тиісті салаларының кәсіпорындарына арналған қауіпсіздік ережелерінің, өнеркәсіптік кәсіпорындарды жобалаудың санитарлық нормаларының талаптарын, сондай-ақ осы Нұсқаудың талаптарын ескере отырып жобалау қажет.

5.2. Объектілерді жылумен жабдықтау, қағида бойынша, жерүсті көздерінен жылыту көзделуі керек.

5.3. Жылыту, желдету және ауа баптау жүйелерін жобалау кезінде іштегі ауаның параметрлерін (температура, салыстырмалы ылғалдылық және ауаның қозғалу жылдамдығы) өнеркәсіптік кәсіпорындарды жобалаудың санитарлық нормаларының талаптарына сәйкес, ал қоймаларда - технология талаптарына сәйкес қабылдау керек.

Жерасты бөлмелеріндегі ауадағы зиянды газдар мен булардың рұқсат етілген шекті шоғырлануы өнеркәсіптік кәсіпорындарды жобалаудың санитарлық нормаларының талаптарына сәйкес қабылдануы керек.

5.4. Жерасты өндірістік және қойма орындарын, қағида бойынша, әуелік, желдету және ауа баптау жүйелерімен бірге жылыту қарастырылуы тиіс.

Шағын жылыту аспаптарын санитарлық және өртке қарсы талаптарға сәйкес ауаны ретсіздендіру тыйым салынбаған бөлмелерде қолдануға болады.

Әкімшілік, тұрмыстық және өзге де қосалқы бөлмелерді жергілікті жылытқыш аспаптармен жылытуды қарастыру керек.

Жылуды есептеу кезінде тау жыныстарының сіңіруі салдарынан бөлмелерден жылудың жоғалуын есепке алу керек.

5.5. Қоймалық бөлмелерде, сондай-ақ көлік және желдету қазбаларындағы ауа параметрлері табиғи жолмен технологиялық талаптарға сәйкес болса, оларды жылытудың қажеті болмайды.

5.6. Жерасты объектілерін желдетудің механикалық жолдары да көзделуі керек.

Қойма объектілерін және т. б. тиісті техника-экономикалық негіздер болған жағдайда табиғи жолмен желдетуге (табиғи сору жолымен) болады.

5.7. Желдету және ауа баптау жүйелерін жобалау кезінде: технологиялық көздердің, жылу жинақтайтын қазбалардың артық жылуын, жобалаудың санитарлық және өртке қарсы нормалары сақталған жағдайда ауаның бір бөлмеден екіншісіне алмасуын пайдалану қарастырылу керек.

5.8. Орталық сормалы және үйлестірілген қондырғылар екі желдеткіш агрегаттан: жұмыс және резервтік - тұруы керек. Тиісінше негізделген жағдайда екі: жұмыс және резервтік электр двигательдері бар бір желдеткіш агрегатты орнатуға болады.

Резервтік желдету агрегаттарын ерекше жауапты бөлмелерге арналған мынандай аймақтық құйылатын-сормалы желдету жүйелерінде және ауа баптау жүйелерінде орнатуға рұқсат етіледі:

құйылатын жүйелерден шығатын улы және радиоактивті заттары болмайтын;

сору жүйелерінде - аталған зиянды заттар болатын бөлмелерде.

5.9. Зиянды газдар, бу және шаң бөлетін жабдықтардан жергілікті сорғылармен бөлініп алынған ауа атмосфераға немесе желдетудің жалпы объектілік жүйесіне жіберілмес бұрын кен қазбаларында орнатылған кешенді қондырғылардан тазартудан өткізілуі тиіс.

Кешенді тазарту құрылғылары көп орын алатын жағдайда жер бетінде орталықтандырылған тазарту құрылғыларын пайдалану көзделуі тиіс.

Өндірістік зиянды заттар бөлінетін бөлмелерде ауа ұстап тұратын тамбурлардың болуы ескерілуі керек.

5.10. Ауа жер бетіндегі тазарту құрылғыларына ауа тасымалдағыштар немесе сұйытылған ауа негізіндегі оқшауланған желдету қазбалары арқылы тасымалданады.

Жарылу қауіптілігі жоғары газ және шаң қоспалары желдету қазбаларында орналасқан ауаарналар арқылы тасымалдануы керек.

5.11. Қазбаларға ауа жіберу және одан сорып алу (ауаарналарынсыз) кезінде олардағы қималар пайдаланылады. Егер бұл қазбалар адамдар өтуі және жүктердің тасымалдануы үшін пайдаланылатын болса, ондағы ауа ағындарының жылдамдығы 8 м/с-тан аспауы керек.

Ауадағы шаңның мөлшері Рудалы, рудасыз және кенқайран кен орындарын жер асты әдісімен игеру кезіндегі бірыңғай қауіпсіздік ережелерінде белгіленген нормадан аспауы тиіс.

5.12. Технологиялық жобалау нормаларының талаптарына сәйкес апат кезіндегі желдету, ауа алмасу еселігі, апатты желдеткіштер жұмысы кезінде бөлмелердегі ауа параметрлері белгіленеді.

Сумен қамтамасыз ету

5.13. Шаруашылық-ауыз суымен қамтамасыз ету үшін жер асты су көздерін пайдалану керек. Ашық су қоймаларынан су жинайтын су құбырларын, сондай-ақ кен қазбаларында қазылған артезиандық ұңғымаларды пайдалануға болады.

5.14. Қазбаларға су үнемі келіп тұратын болса, онда объектіні сумен қамтамасыз ету жобасында суды өндірістік мақсатта, ал оның сапасы МСТ талаптарына жауап беретін болса, ауыз суы ретінде және шаруашылық-ауыз суы қажеттіліктеріне пайдалану мүмкіндіктері қарастырылуы тиіс. Осындай сулардың шаруашылық-ауыз суы ретіндегі жарамдылығы әрбір нақты жағдайда санитарлық қадағалау органдарымен келісе отырып анықталады.

Жер асты су көздері барлық қажеттіліктерді өтемейтін жағдайда сумен қамтамасыз етудің дара жүйесін – жер үсті және жер асты су көздерін пайдалануға болады.

Канализация және сутөкпе

5.15. Объектілер өндірістік (технологиялық), шаруашылық-тұрмыстық және шахталық (топырақтық) ағын суларды жинайтын және жер бетіне шығарып төгетін жүйелермен жабдықталуы керек.

Жер асты объектілерінде шахталық сулар төгілетін және өндірістік ағынды сулар жіберілетін желілер мен қондырғылар болуы керек.

5.16. Жекелеген бөлмелерден ағын суларды шығару үшін гидроқақпақшасы бар құрылғылар жобаланады. Шартты түрде таза канализацияға зиянды өндірістік лас төгіндер түсіп кетпеуіне жол бермеу керек.

5.17. Канализациялық тораптарға арналған материалдар, бұйымдар мен құрал-жабдықтар сыртқы канализациялық тораптарды жобалау жөніндегі ҚНЖЕ-ге сәйкес қолданылады.

Өздігінен су жүретін құбырлар, қағида бойынша, каналдарға орнатылады. Санитарлық құралдарға қатысты бағытын өзгертетін сызықтар жер асты бөлмелері мен кен қазбаларының еденіне және қабырғаларына салынады.

Өндірістік және шахта суларын ашық астаулар бойынша жіберуге болады.

5.18. Кейбір өндірістердің қышқыл ағын суларын, қағида бойынша, құбырлар және бетон астаулар арқылы жіберу үшін алдымен бейтараптандырылады.

5.19. Канализацияға жылдам тұтанатын және жанғыш сұйықтықтарды жіберуге болмайды. Осындай сұйықтар қойылған бөлмелерде су жайылып кеткенде оны жинауға арналған қондырғылар орнатылуы керек.

5.20. Кен қазбаларына тиісінше негізделген жағдайда аса қауіпті ластағыш заттар шығаратын өндіріс орындары мен қоймалардың (металл қаптамалар, баспа платалары цехтары, улы химикаттар қоймасы және т. б.) ағын сулары үшін жергілікті тазарту қондырғылары орнатылады.

Өндірістік ағын суларды тазарту әдісі ластану шоғырлануы мен сипатына байланысты қолданылады.

Тазарту қондырғылары жер бетінде орналастырылуы керек.

5.21. Бір ауысымда 25 адамға дейін жұмыс істейтін жерасты объектілерінде санитарлық тораптарды - ағын суларды тазарту қондырғыларында тазарту үшін белгілі уақыт аралығында жер бетіне шығарылатын, шағын көлемді тазартып алатын резервуар түріндегі дәретханаларды пайдалануға болады.

5.22. Жобаларда санитарлық тораптарды желдету қарастырылуы керек. Канализациялық желілер сормалы желдету каналдарына қосылған сору құбырлары арқылы желдетіледі.

5.23. Ағын сулардың барлық түрлері жер бетіне құбырлар немесе астаулар арқылы шығарылады немесе бағана жанындағы аландарда немесе қазымдалынған кен қазбаларының ең төменгі бөліктерінде орналасқан жалпы объектілік қабылдағыш резервуарларға (су жинайтын орындарға) келіп түседі.

Объектінің төмен орналасқан кейбір бөліктері үшін қажеттілікке қарай жалпы объектілік сорғы резервуарларына (сужинағыштар) ағын сулар мен шахта суларын айдайтын жергілікті канализациялық және шахталық сорғы қондырғылары орнатылуы керек.

5.24. Жалпы объектілік және жергілікті сорғы қондырғыларында қабылдағыш резервуарлар (сужинағыштар) орнатылуы керек, олардың көлемі 3-кестеге сәйкес анықталады.

3-кесте

Қондырғылар	Су жинағыштардың көлемі
А. Шахта суларының су төгетін қондырғылары: жалпы объектілік бөлімшелік	Кемінде құйылуы төрт сағатта Кемінде құйылуы екі сағатта Кемінде құйылуы екі сағатта
Б. Өндірістік және тұрмыстық ағын сулар қондырғылары: жалпы объектілік бөлімшелік	Кемінде құйылуы бір сағатта

Шахталық суларды төгетін және өндірістік ағын суларды ағызатын құбырлар біріктірілген жағдайда су жинағыштың көлемі осы екі фактор бойынша анықталады.

5.25. Шахта суларын төгетін жалпы объектілік қондырғыларда, сондай-ақ сағатына орта есеппен 50 м/сағ. астам су ағатын біріктірілген қондырғыларда (шахта суын төгу және өндірістік суларды ағызу) кемінде үш сору агрегаты: жұмыс және екі резервтік – болуы керек. Жұмыс сорғыларының өнімділігі 20 сағ. ішінде тәулік бойы келіп түсетін суды ағызуы керек.

Өндірістік және тұрмыстық ағын сулар жіберілетін жалпы объектілік сорғыларда жұмыс және резервтік сору агрегаттары болуы керек. Жұмыс сорғыларының өнімділігі 22 сағ. ішінде тәулік бойы келіп түсетін судың орташа көлемін ағызуы керек.

5.26. Шахта сулары ағызылатын жалпы объектілік сорғылардың, біріктірілген қондырғылардың (шахта суын ағызу және өндірістік суларды ағызу) кемінде екі қысымды құбырлары болуы тиіс, олардың әрқайсысы сору қондырғысының толық өнімділігіне есептелінеді.

Сорғылар шахталық және өндірістік ағын суларды беруді кез келген арынды құбырлар арқылы қамтамасыз ету керек.

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР

Электрмен жабдықтау

6.1. Кен қазбаларында орналастырылатын объектілерді электрмен қамтамасыз ету және электрмен жабдықтау өндірістік кәсіпорындарды электрмен қамтамасыз етуді және күштік электрмен жабдықтауды жобалау жөніндегі Нұсқаудың, Электр қондырғыларын орнату ережелерінің (ЭҚЕ), кен өндіру өнеркәсібінің тиісті салалары кәсіпорындарының қауіпсіздік ережелерінің және осы Нұсқаудың талаптарына сәйкес жобалануы тиіс.

6.2. Жер асты объектілерінің негізгі электр қабылдағыштары электрмен жабдықтау сенімділігінің II санатына жатқызылады. Қоймалар және қосалқы мақсаттағы кейбір кішігірім электр қабылдағыштар III санатқа жатқызылуы керек.

Кіретін жолдары тік орналасқан, жер астында жұмыс істейтін қызметкерлері көп немесе күрделі технологиялық процесті ірі объектілердің негізгі электр қабылдағыштары электрмен жабдықтаудың I санатына жатқызылады.

6.3. I және II санатты электр қабылдағыштары бар жерасты объектілері түрліше қазылған қазбалар бойынша салынған екі қоректендіруші кабельдер арқылы электрмен жабдыкталады.

I санатты (және ерекше топтағы) жерасты электр қабылдағыштарын қосымша қоректендірудің меншікті (үшінші) көзі ретінде дизельді электр станциялары (ДЭС) пайдаланылады. Аккумуляторлық батареяны пайдалануға болады. Ол электр қабылдағыштардың кемінде бір сағат қалыпты жұмыс істеуіне есептелінуі керек.

6.4. Резервтік ДЭС жобалық құжаттары ҚР ҚН В.2.4.-97 Дизельдік электр станцияларын технологиялық жобалау нормаларының талаптарына сәйкес дайындалуы керек.

Резервтік ДЭС қуаты есептік қуатты (бір уақытта) пайдалану коэффициенті ескерілген резервтегі электр қабылдағыштардың жиынтық қуатына сәйкес келуі тиіс.

Резервтік ДЭС, қағида бойынша, жер бетінде орналастырылады.

Электр жабдықтары және кабель желісі

6.5. Ток күшін төмендетудің қосалқы станцияларын (ТҚС), қоректендіру орталықтарын (ҚО), тарату орындарын (ТО) кен қазбаларында және жер бетінде орналастыруға болады. Ірі объектілердің ТҚС, ҚО немесе ТО кен қазбаларында орналастырылған жағдайда 10 немесе 6 кВ кернеулі кірмелерді қолдану керек.

Кернеу техникалық-экономикалық есептеулер негізінде таңдалады.

6.6. Қосалқы станцияларға әрқайсысының қуаты оның біреуін жөндеуге немесе ауыстыруға байланысты өшірген жағдайда, екіншісіне түсетін күшті ескере отырып, қосылған электр қабылдағыштарды қоректендіруге жететіндей етіп таңдалған екі трансформатор орнатылады.

ТО, ҚО және ТҚС тарату құрылғыларында бір бөліктік жүйелі шиналар қолданылуы керек.

6.7. Кернеулігі 380/220 В болатын щиттердің шинасы бөліктерге бөлінуі керек және I санатты электр қабылдағыштарды қосқанда автоматты түрде қосылатын резервуарлары (АҚР) болуы қажет. II және III санатты электр қабылдағыштары үшін АҚР қажет емес.

6.8. Ерекше топтағы электр қаыблдағыштары, сондай-ақ апат кезінде жарық беру орталықтары жеке бөліктерден қоректендіріледі. Негізгі қоректендіру көзі сөнген жағдайда электрмен жабдықтаудың резервтік көздері автоматты түрде қосылуы керек.

6.9. Жерасты объектілерінде тиісінше негізделгенде жалпы өндірісте (рудалы емес) пайдаланылатын аппараттардың, трансформаторлардың, аспаптар мен электр машиналарының түрлі типтері қолданылады.

6.10. Ток күшін көп тұтынатындар үшін 220, 380 В, ал жарық беру үшін 220, 36 және 12 В кернеулікті қолдану керек.

Оқшауланған бейтарап ток күші және жарық беру желілері (үш сымды және төрт сымды) сигналдың әсеріне үнемі тексерілуі тиіс.

6.11. Жерасты Электр қондырғылары электр қондырғыларында жерге қосу желілерін жүргізу жөніндегі Нұсқаудың, ЭҚЕ және шахталық жерге қосу кедергілерін орнату, қадағалау және өлшеу жөніндегі Нұсқаудың талаптарына сәйкес жерге қосылады.

6.12. Жерасты объектілерінде жануды болдырмайтын қабаты немесе қорғаныш қаптамалары бар кабельдер пайдаланылады.

Басқару және сигнал беру тізбектері, сондай-ақ апат жағдайында жарық беру желілері үшін мысты, ал басқа тұтынушылар үшін - алюминийлі кабельдер мен сымдар қолданылады.

6.13. Кабельдерді, қағида бойынша, өрт қаупі жоғары бөлмелерді қоспағанда, кен қазбаларының қабырғалары бойымен жүргізіледі. Кабельдер көп болғанда (саны 30-дан артық болса) олар кабельдік коллекторда жүргізіледі.

Барлық кернеудегі электр кабельдері және байланыс кабельдері жеке салынады - оларды қазбалардың немесе коллекторлардың түрлі қабырғалары бойымен жүргізу керек. Олар қиылысатын болса, онда кабельдердің біреуі құбырлармен жүргізіледі немесе бір-бірінен жанбайтын немесе қиын жанатын қалқамен бөлінеді.

Кен өндіру өнеркәсібінің тиісті салалары кәсіпорындарының қауіпсіздік ережелерінің талаптарына сәйкес кабельдер бағандар мен скважиналар бойымен жүргізіледі.

Электрмен жарықтандыру

6.14. Жер асты объектілеріне электрмен жарық беру Жасанды жарық беруді жобалау жөніндегі ҚНЖЕ тарауларының, өндірістік кәсіпорындарды (табиғи жарық түспейтін бөлмелер үшін) жобалаудың санитарлық нормаларының, Өндірістік ғимараттарды электрмен жарықтандыруды жобалау жөніндегі нұсқаудың, ЭҚЕ және осы Нұсқаудың талаптарына сәйкес жобалануы тиіс.

Жерасты бөлмелерін жарықтандыру үшін көбінесе люминесцентті шамдарды пайдалану керек.

6.15. Негізгі өндірістік және қойма бөлмелерінің жарықтануын технологиялық жобалаудың тиісті нормаларына сәйкес белгілеу керек. Жерасты арнайы бөлмелеріне 4-кестеге сәйкес жарық беріледі (ортақ жарықтандыру жүйесі кезінде).

6.16. Жерасты бөлмелерінде жұмыс және апатты жарықтандыру қарастырылған болуы тиіс. Қалыпты режимде апатты жарықтандыру шамдарын жалпы жарықтандыру тораптарына қосуға рұқсат етіледі.

Көшіру жолдарына жарық беретін көрсеткіштерді апаттық жарықтандыру торабынан қоректендіру керек.

Басқару, байланыс және сигналдау

6.17. Объектіні басқару қажеттілікке қарай байланыс пен сигналдаудың барлық түрлерін (радиоландыруды, қоңыраулы сигналдауды, кернеулігі 60 В асатын өрт

сигналдауын және күзет сигналдауын қоспағанда, олар үшін жеке желі болады) қосатын желіні пайдалану арқылы ортақ диспетчерлік тораптан жүргізілуі керек.

6.18. Жерасты объектілерінің байланыс және сигнал беру тораптарының негізгі электр қабылдағыштарын электрмен жабдықтау жағдайы бойынша электр сенімділігі І санатты ерекше топқа жатқызылады.

7. ӨРТКЕ ҚАРСЫ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

Жалпы нұсқаулар

7.1. Жерасты объектілерінің жарылу, жарылыс-өрт және өрт қауіптілігі бойынша санаттары өндірісте қолданылатын заттардың сипатына байланысты технологиялық жобалаудың республикалық нормаларына сәйкес қабылданады.

Қазымдалынған қазбаларда В, Г және Д санатты өндірістерді (қоймаларды) орналастырған тиімді. А, Б санатты өндірістерді (қоймаларды) орналастыру жарылу, жарылыс-өрт және өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып белгіленген тәртіппен шешіледі.

4-кесте

Бөлмелер	Жарықтандыру, лк		Жарықтандыру нормаларына жататын беттер
	люминесценттік шамдар	қыздыру шамдары	
1. Диспетчер орындары, байланыс және сигнал беру тораптары: пульттерде үстелдерде	200 200	100 100	Тік Үстел деңгейінде
2. Дизель қосалқы станциялары: қалқандарда еденде	150 100	75 50	Тік Еденнен 0,8 м деңгейінде
3. Аккумуляторлық	100	50	Сондай
4. Трансформаторлық, желдеткіштік	150	75	"
5. Сорғылық	100	50	"

7.2. Қазбалардың бір жүйесіне А, Б санатты түрлі өндірістер орналастырылған жағдайда жарылыстан және жану ошақтарының таралуынан сақтандыру шаралары (жабдықтарды герметикаландыру, жергілікті сорып алу, өртті сөндірудің жергілікті автоматты құралдары, жарылу және өрт қаупі бар жұмыстарды оқшауланған камераларда жүргізу, қалқандар орнату және т.б.) қарастырылуы тиіс. Егер аталған шаралар кейбір жағдайларда тиімсіз болса, онда түрлі санатты өндірістерді жеке бөлмелерге орналастыру керек.

7.3. Жерасты объектілерінің жобаларында кен қазбаларында және жерасты бөлмелерінде технологиялық талаптар мен техникалық-экономикалық негіздерге сәйкес белгіленетін өртті сөндіру құралдары арқылы (су, көбік, газ немесе ұнтақ) өртті шектелген көлемде тоқтату қарастырылуы тиіс.

Кен қазбаларында орналастырылатын объектілердегі бір мезгілде болатын өрттің саны сумен жабдықтауды жобалау жөніндегі ҚНЖЕ тарауларының талаптарына сәйкес белгіленуі тиіс.

Өрт крандары, өрт сөндіргіштер, өртке қарсы құралдар, сондай-ақ телефондар мен басқа байланыс құралдары қызыл сары түсті шаммен жарықтануы және апаттық жарықтандыру желісіне қосылуы тиіс.

7.4. Жерасты объектілерінің жобаларында өрттің алдын алу және сөндіру, апатты болдырмау және бөлмелерден адамдарды көшіру шаралары қарастырылуы тиіс.

7.5. Жарылыстан қорғауға байланысты санаттары белгіленген жабдықтары бар өндірістік бөлмелердегі жарылу қаупі жоғары өндірістер негізгі көлік қазбаларынан және жұмысшылары көп өндірістерден қашықтағы шахта алаңдарының оқшауланған бөліктеріне орналастырылуы керек. Тез тұтанғыш және жанғыш сұйықтардың жер астылық қоймалары жеке бөлмелерде орналастырылуы керек.

Құрылымдардың отқа төзімділігі және бөлмелерді жоспарлау

7.6. Жерасты объектілері бөлмелеріндегі құрылыс құрылымдары мен бекітпелердің отқа төзімділік шектері мен жанғыштық топтары Ғимараттар мен имараттарды жобалаудың өртке қарсы нормалары жөніндегі ҚНЖЕ тарауларының талаптарына сәйкес белгіленеді.

Аталған құрылымдардың отқа төзімділігінің ең төменгі шегі ғимараттар мен имараттардың отқа төзімділігінің II дәрежесіндей етіп белгіленеді.

Бөлмелерді әрлендіру және еденді салу үшін жанбайтын және қиын жанатын материалдарды пайдалану керек. Оттан қорғайтын бояумен сырланған ағаштар ішкі есіктер жасау үшін пайдаланылады.

7.7. Жерасты бөлмелеріндегі қабаттардың рұқсат етілген шекті мөлшері және кентіректер немесе өртке қарсы қабырғалар арасындағы шекті аудандар 5-кестеге сәйкес өндірістің өрт қауіптілігі санатына сәйкес белгіленеді.

7.8. Камералар мен бөлмелерді оқшауланған бөліктерге бөлетін қабырғалар мен кентіректер арқылы өтетін түйісімдердегі есік шығарылатын тесіктер жанбайтын немесе қиын жанатын отқа төзімділігі 1,2 сағ. болатын өртке қарсы есіктермен қорғалған болуы тиіс.

Өртке қарсы есіктер арқылы кенші құтақарушылар өтуі үшін өлшемі 0,7х0,8 м болатын және герметикалық тығыздалған жабылатын тесіктер болуы керек.

7.9. А, В санатта өндірістерді негізгі өндірістен қашықтығы жеке аймақтарға (қазбаларға) орналастырылған жағдайда оларды басқа ғимараттардан жарылысқа төзімді және жанбайтын, сондай-ақ шаң-газ өткізбейтін қабырғалармен (қалқалармен) бөлінуі тиіс.

7.10. А, Б санатты өндіріс ғимараттарының ішкі қабырғаларындағы тесіктер орнына жанбайтын материалдан жасалған тамбур-қақпалар орнатылуы тиіс.

Жанбайтын қабырғалардың (қалқалардың) және оларға орнатылған есіктердің, сондай-ақ қоршауға арналған тамбур-қақпа құрылымдары Өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік ғимараттарын жобалау жөніндегі ҚНЖЕ тарауларына сәйкес белгіленеді.

5-кесте

Өндіріс санаты	Қабаттардың рұқсат етілген саны	Отқа төзімділік дәрежесі	Кентіректер мен өртке қарсы қабырғалар арасындағы ең үлкен аудан, м ²	
			Бір қабатты ғимараттар	Көп қабатты ғимараттар
А	1	I және II	500	-
Б	1	I және II	1000	-
В	3	II	4000	3000
Г, Д	3	II	Шек қойылмайды	

Адамдарды объектілер мен бөлмелерден көшіру

7.11. Бөлмеден шығатын есіктер:

тікелей немесе тамбурлар, өткелдер, дәліздер мен баспалдақ торлары арқылы көшіру жолдары үшін пайдаланылатын қазбаларға;

А және Б санатты өндірістерден тұратын бөлмелерді қоспағандағы «а» тармақшасында көрсетілген есіктері бар көрші бөлмелерге алып келетін болса, олар көшірілуге шығатын жолдар болып саналды.

7.12. Жерасты объектілері мен бөлмелерінен шығатын көшірілуге жолдар кемінде екеу болуы тиіс.

Бір ғана көшірілуге шығаберіс:

а) осы Нұсқаудың 3.7-тармағының талаптарына сәйкес жерасты объектілерінде;

б) технологиялық талаптарға сәйкес тұйық камералар түріндегі жоспарланған қоймалық бөлмелерде;

еденінің ауданы мынандай бөлмелерден:

В санатты өндіріске арналған еденінің ауданы 100 м² болатын бөлмелерде, сондай-ақ оңай тұтанатын және жанғыш сұйықтықтар (адамдар үнемі болмайтын) қоймаларында;

Г санатты өндірісті орналастыруға арналған едені 150 м² болатын бөлмелерде;

Д санатты өндірістер орналастыру кезінде ауданы 200 м², сондай-ақ бір мезгілде 15 адам сиятын қосалқы мақсатта пайдаланылатын бөлмелерде рұқсат етіледі.

7.13. Қашық орналасқан жұмыс орындары мен көшіруге шығу жолдарының арақашықтығы А санатты ғимараттар үшін 75 м, Б, В санатты бөлмелерден – 50 м, ал Г және Д санаттары бөлмелерден 150-200 м аспауы тиіс.

Өткелдердің ені мен адамдардың далаға шығатын жолдар бойынша көшіру жолының ұзындығы осы объектіде пайдаланылатын өздігінен құтқару шараларының ұзақтығынан артпайтын дер кезде адамдарды бөлмеден көшіру қауіпсіздігіне байланысты есептелуі тиіс.

7.14. Саты алаңдары мен көшіру қазбаларында негізгі жарық беру көзінен басқа, қосымша жарықтандыру қарастырылуы тиіс, осы қазбалардың барлық бөліктерінде жер бетіне шығатын бағытты көрсететін жарық арқылы берілетін көрсеткіштері орнатылуы тиіс.

Желдету және электротехникалық құрылғылар

7.15. Көшіру қазбаларда өрт кезінде жер асты объектілерінен адамдардың өміріне қауіп төнбейтіндей көшіруге мүмкіндік беретін желдеткіші болуы керек.

Желдету құрылғыларының барлық құрылымдық бөлшектері жанбайтын материалдардан жасалуы тиіс.

7.16. Маймен толтырылатын электр жабдықтары орнатылатын электр машиналары камералары мен қосалқы станция камералары жанбайтын материалмен бекітілуі керек.

Желдеткіш түйісімдері мен камераға кіретін жолдар, сондай-ақ камераның екі шетінен кемінде 5 м қашықтағы және камераның қарсысындағы кен қазбалары жанбайтын материалдармен бекітілуі тиіс.

7.17. Ыстық шаң бөлінетін өндіріс орналасқан бөлмелерде ауа шаңнан ол жалпы объектілік ағындарға түскенге дейін тазартылуы тиіс.

Ылғалдың шаңмен қосылуы нәтижесінде тұтанатын немесе жарылу қаупі бар қоспалар түзілетін жағдайда бөлмелердің ауасын сумен шаңсыздандыруға немесе ылғалдандыруға болмайды.

7.18. Жұмыс орындарындағы жергілікті сорындыларда және бөлмелерде қолданылатын, өрт және жарылу қаупі бар буларды, газдарды және шаңдарды бөлетін сорғыш желдеткіш қондырғылар желдеткіш іске қосылмаған жағдайда технологиялық жабдықтың жұмысын да тоқтатуы үшін онымен жалғастырылуы керек.

Ауа алмасу еселігі жарылу қаупі бар булар мен шандардың шоғырлану белгіленген нормадан аспайтындай болуы керек.

Жерге қосылған желдеткіш жабдықтар қолданылып жүрген нормалардың талаптарына сәйкес кіру құрылғылары орнатылған оқшауланған бөлмеге орнатылуы керек.

Жарылу қаупі бар бөлмелердегі желдеткіш камераларда ауаның сағатына бір рет алмасуын қамтамасыз ететін желдеткіштер орнатылуы тиіс.

Бір камераға жарылу қаупі бар бөлмелерге арналған сорып желдету қондырғылары мен жарылу қауіптілігі болмайтын бөлмелерге арналған желдеткіштермен қатар орналастыруға болмайды.

7.19. Бір ғана желдету жүйелерімен жабдықталған А және Б санаттары өндірістер орналасқан ғимараттарда ауада өрт немесе жарылу қауіптілігі бар булар мен газдардың қауіпті шоғырлануы болғанда автоматты немесе дистанциялық жолмен іске қосылатын апаттық сору қондырғылары немесе резервтік желдеткіш қондырғылар орнатылуы тиіс.

А және Б санатты өндірістерге қолданылатын сору қондырғылары мен апаттық желдеткіштің желдету және электротехникалық жабдықтары жарылуы қауіпсіздігі мен жарылыстан қорғау іске қосылатындай болуы тиіс.

7.20. А және Б санатты өндірістерінің бөлмелері арқылы кабельдерді ашық етіп жүргізуге болмайды.

Ток жүретін кабельдер мен сигнал беретін кабельдерді бөлмелердің қабырғасы мен аражабындары арқылы жүргізгенде олар өтетін саңылаулары жанбайтын материалдармен тығыздалған жанбайтын түтікшелерде болуы тиіс.

Байланыс, сигналдау және өрт сөндіру құралдары

7.21. Жерасты объектілерінде байланыстың және өрттен сигнал берудің мынадай түрлері болуы тиіс:

барлық бөлмелер үшін - телефон байланысы және қолмен іске қосылатын хабарлағышы бар электрлік өрт сигналдау;

В санатты өндірістің бөлмелері үшін - түтінге берілетін қосымша автоматты сигналдау;

А, Б санатты өндірістің бөлмелері үшін - температураға, түтінге және жарылуға қауіптілігі бар булар мен газдардан сақтандыратын автоматты қосымша сигналдау.

7.22. Байланыс сигналдауының кабельдері, қағида бойынша, өрт қауіптілігі бар бөлмелер арқылы өтпеуі керек. Айрықша жағдайларда ғана оларды осы бөлмелер арқылы отқа төзімділігі 3 сағат болатын жанбайтын каналдар арқылы өткізуге болады.

Байланыс және сигналдау кабельдері, қағида бойынша, ток күші кабельдерінен бөлек жүргізілуі керек. Бұл ретте байланыс кабельдері үшін оны жоғарыда жатқан кабельдерден бөліп тұратын отқа төзімділігі 0,5 сағат болатын жанбайтын тақталармен бөлінген болуы тиіс.

7.23. Өрт сөндірудің алғашқы құралдары (қарапайым өрт сөндіргіштер, құм және т. б.):

көліктік және желдеткіш кен қазбаларында;

әрбір 100 м сайын барлық бөлмелердің алдында;

камерадан тысқары орналасқан электр тарату бөлмелерінде;

таспалық тізбекті тасымалдаумен жабдықталған қазбаларда, жетекші және керілген басұштарында;

әрбір жұмыс және қосалқы бөлмелерде орналастырылуы тиіс.

Өрт сөндірудің алғашқы құралдары саны мен типі бөлменің ауданы мен ондағы материалдардың өрт қауіптілігіне байланысты анықталады.

7.24. Өртке қарсы су құбырының қажеттілігі өндірістің технологиясына байланысты анықталады.

Бүркіп сөндіргіш және дренчерлік қондырғылардағы судың шығымын бүркіп сөндіргіш және дренчерлік қондырғыларды жобалау жөніндегі Нұсқауларға сәйкес анықтау керек.

7.25. Өртке қарсы су құбыры өрт сөндіруге арналған суды беруді 6-кестеге сәйкес кен қазбалары көлеміне және өндіріс санаттарына қарай қамтамасыз етуі тиіс.

6-кесте

Өндірістердің санаттары	Кен қазбаларындағы, олардың көлемі мың м ³ кезіндегі өртті сөндіруге арналған судың шығындары, л/с,			
	3-ке дейін	3-тен 15-ке дейін	15-тен 50-ге дейін	50-ден жоғары
А, Б және В	10	15	20	30
Г және Д	5	10	10	15

7.26. Өртке қарсы су құбыры Сумен қамтамасыз етуді жобалау жөніндегі ҚНЖЕ-нің және Шахталарды өртке қарсы қорғау жөніндегі Нұсқаудың (Кендік, кендік емес және ұсақ тау жынысты кен орындарын жер асты әдісімен қазу кезіндегі қауіпсіздіктің Біртұтас ережелерінің қосымшасы) талаптарына сәйкес жобалануы керек.

Өртке қарсы құбырлардың жеке бөлімшелерін бөліп тастауды әрбір 200 м сайын, сондай-ақ барлық тармақшаларында және бұрылыстарында қарастырылуы тиіс.

7.27. Өрттік крандар:

таспалы тізбекті тасымалды қазбаларда әрбір 50 м сайын;

әрбір камера немесе бөлме жанында;

кен қазбаларының қиылыстары мен тармақтарында, бірақ әрбір 200 м-ден сирек емес;

жұмыс бөлмелерінде 25 м сайын орнатылуы тиіс.

Терминдер мен анықтамалар

Берілген параметрлер бойынша кен қазбаларын дайындау - кен өндіру кәсіпорындарының күшімен оларда орналастырылатын объектілердің талаптарына барынша сәйкес алынатын пайдалы қазбалар бағытымен жер асты қазбалары жүйелерін құру.

Антресоль - түрлі мақсатта пайдаланылатын бөлмелер (өндірістік, әкімшілік-тұрмыстық немесе инженерлік жабдықтарға арналған) орналасқан ғимарат ішіндегі алаң.

Алаңша - жеке тіректерге орнатылған ғимаратта немесе одан тысқары орналасқан бір қабатты құрылыс (қабырғасыз), ғимарат құрылымы немесе жабдықтар және орнатуға, қызмет етуге немесе жөндеуге арналған жабдықтар.

Карсталған жыныстар - табиғи суларда еріген тас тұзынан, гипстен, ізбестен түзілген жыныстар, олар жер асты үңгірлерін, қуыстарын, жолдарын, табиғи құдықтарды түзеді