



**Об утверждении Правил промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания**

*Утративший силу*

Приказ Министра энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2006 года N 79. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан от 3 апреля 2006 года N 4170. Утратил силу приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 мая 2015 года № 647

**Сноска. Утратил силу приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 28.05.2015 № 647.**

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О промышленной безопасности на опасных производственных объектах" **ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые Правила промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания.

2. Департаменту технологического развития и управления государственными активами направить в установленном законодательством порядке настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Республики Казахстан;

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра Б. Оразбаева.

4. Настоящий приказ вводится в действие со дня официального опубликования.

*Министр*

СОГЛАСОВАН:  
М и н и с т р  
по чрезвычайным ситуациям  
Республики Казахстан

СОГЛАСОВАН:  
М и н и с т р  
здравоохранения  
Республики Казахстан

СОГЛАСОВАН:  
М и н и с т р  
труда и социальной защиты  
населения Республики Казахстан

СОГЛАСОВАН:  
М и н и с т р  
охраны окружающей среды  
Республики Казахстан

У т в е р ж д е н ы      П р и к а з о м  
М и н и с т р а      э н е р г е т и к и      и

## **ПРАВИЛА**

### **промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания ГЛАВА 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящие Правила безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания (далее - Правила) разработаны в соответствии с требованиями законов Республики Казахстан "О промышленной безопасности на опасных производственных объектах", "О безопасности и охране труда", "О недрах и недропользовании", "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и других нормативных правовых актов Республики Казахстан, с целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, защиты жизни и здоровья граждан, охраны окружающей среды при разработке рудных месторождений. См. К070251; К 0 9 0 1 9 3 , Z 1 0 0 2 9 1

2. В настоящих правилах используются следующие основные понятия, термины и определения:

1) выщелачивание, кислотное или щелочное - растворение многофазного твердого сырья селективно действующим реагентом;

2) геотехнология - технология добычи твердых полезных ископаемых, заключающаяся в переводе их в подвижное состояние в недрах на месте залегания посредством тепловых, массообменных, химических и гидродинамических процессов и в последующей транспортировке на дневную поверхность жидких или газообразных продуктов;

3) способ подземного скважинного выщелачивания - геотехнологический способ добычи полезных ископаемых, заключающийся в избирательном переводе полезного компонента руд в раствор в недрах на месте залегания, посредством воздействия на них химических реагентов;

4) скважинная система разработки способом подземного скважинного выщелачивания - система, предусматривающая вскрытие, подготовку и эксплуатацию месторождений способом подземного выщелачивания с помощью буровых скважин, пробуренных с дневной поверхности;

5) способ кучного выщелачивания - способ добычи полезных ископаемых методом выщелачивания из руд, выданных на дневную поверхность и складированных в определенном порядке;

6) технологический процесс - совокупность физико-химических или физико-механических превращений веществ и изменение значений параметров материальных сред, целенаправленно проводимых в аппарате (системе взаимосвязанных аппаратов, агрегате, машине и тому подобное);

7) организация подземного скважинного выщелачивания или кучного выщелачивания - горнорудная организация, рудоуправление, рудник, цех, участок ведущие добычу полезных компонентов руд способами подземного скважинного выщелачивания или кучного выщелачивания;

8) добычной комплекс подземного скважинного выщелачивания или кучного выщелачивания - комплекс подземных, наземных сооружений и технических средств, обеспечивающий подачу рабочих растворов для осуществления процесса выщелачивания, откачку продуктивных растворов и их транспортировку для последующей переработки;

9) эксплуатационный участок подземного скважинного выщелачивания - геологически или пространственно обособленная часть месторождения, отрабатываемая в течение длительного периода группой эксплуатационных блоков, объединенных системой коммуникаций, установок контроля и управления процессов подземного выщелачивания;

10) эксплуатационный блок подземного скважинного выщелачивания - минимальная добычная единица, состоящая из группы эксплуатационных ячеек, одновременно вводимых в эксплуатацию и отрабатываемых в едином геотехнологическом режиме одинаковой скважинной разработки;

11) эксплуатационная ячейка подземного скважинного выщелачивания - часть рудного тела, отрабатываемая закачной (закачными) и откачной (откачными) скважинами;

12) полигон подземного скважинного выщелачивания - отрабатываемая способом подземного скважинного выщелачивания в течение длительного периода группа эксплуатационных участков, объединенная системой коммуникаций и установок контроля и управления процессом выщелачивания;

13) штабель кучного выщелачивания - геометрически ограниченная, складированная на дневной поверхности определенным образом рудная масса, оборудованная системой трубопроводов для закачки и откачки технологических растворов;

14) основание штабеля кучного выщелачивания - расположенная на дневной поверхности геометрически ограниченная площадка, предназначенная для складирования штабелей кучного выщелачивания и сбора продуктивных растворов, сложенная из гидроизолирующих слоев, предотвращающих выход технологических растворов за пределы площадки;

15) участок кучного выщелачивания - комплекс складированной в

определенном порядке горной массы, состоящий из одного или нескольких штабелей кучного выщелачивания, объединенных системой коммуникаций и установок подготовки, переработки, контроля и управления процессами выщелачивания;

16) технологические растворы - водные растворы реагентов и продуктов их взаимодействия с вмещающей средой. Подразделяются на рабочие, продуктивные, маточные, возвратные, сбросные;

17) рабочий (выщелачивающий) раствор - технологический раствор, содержащий необходимые для растворения полезного компонента реагенты, и предназначенный для закачки в продуктивные горизонты или штабели кучного выщелачивания;

18) продуктивный раствор - раствор, сформировавшийся в результате физико-химического взаимодействия рабочего раствора с выщелачиваемой горной массой и содержащий полезный компонент (компоненты) в концентрации, равной или выше минимальной промышленной;

19) маточный раствор - технологический раствор, из которого извлечен полезный компонент и используемый после доукрепления выщелачивающими реагентами как рабочий;

20) возвратный раствор - бедный продуктивный раствор, содержащий полезный компонент в количестве ниже минимального промышленного, но пригодный (после добавки выщелачивающих реагентов) для повторной подачи в продуктивные горизонты или штабели кучного выщелачивания в качестве выщелачивающего;

21) сбросной раствор - маточный или непромышленный (бедный) продуктивный раствор, который не может быть по тем или иным причинам использован для приготовления рабочего раствора. Сбросной раствор может быть направлен в гидрографическую сеть только после соответствующей очистки от вредных составляющих;

22) узел подкисления (доукрепления) - совокупность сооружений и технических средств, предназначенных для доукрепления возвратного и маточного растворов;

23) скважины подземного выщелачивания - скважины, предназначенные для вскрытия рудных тел и извлечения продуктивных растворов из недр. По своему назначению они подразделяются на технологические (закачные и откачные), наблюдательные, контрольные и специальные;

24) закачные скважины - скважины, через которые в рудные тела подается рабочий раствор;

25) откачные скважины - скважины, через которые из рудного горизонта выдается на поверхность продуктивный раствор;

26) наблюдательные скважины - скважины, предназначенные для постоянного или периодического наблюдения за процессом выщелачивания или режимом подземных вод (растворов) в выщелачиваемой горной массе;

27) контрольные скважины - скважины, предназначенные для вскрытия в заданном месте обрабатываемого рудного тела с целью контроля степени извлечения полезного компонента и исследования техногенных изменений руд и вмещающих пород;

28) специальные скважины - скважины барражные, геофизические, гидрогеологические, ликвидационные и другого назначения;

29) конструкция скважины - характеристика скважины, определяющая изменение ее диаметра с глубиной, типоразмер и длину обсадных колонн, тип и длину фильтра, интервалы гидроизоляции и тому подобное;

30) сооружение скважины - выполнение комплекса работ по подготовке к бурению, бурению и поддержанию скважины в устойчивом состоянии, креплению трубами и оборудованию фильтрами, производству гидроизоляции, специальных работ и освоению;

31) крепление скважины - монтаж обсадной эксплуатационной колонны;

32) тампонирующая скважины - комплекс работ по изоляции отдельных интервалов скважины;

33) гидроизоляция в скважине - изоляция эксплуатируемого продуктивного водоносного горизонта от смежных с ним в затрубном пространстве горизонтов;

34) гидроизолирующая смесь - водонепроницаемая и химически стойкая вяжущая смесь, применяемая для гидроизоляции в скважинах;

35) освоение скважины - комплекс работ по очистке полости эксплуатационной колонны, фильтра и порового пространства прифильтровой зоны продуктивного водоносного горизонта от шлама и твердой фазы промывочной жидкостью и другими средствами;

36) техническое состояние скважины - состояние конструктивных элементов скважины, ее эксплуатационные характеристики, временные и необратимые дефекты, возникшие в процессе эксплуатации;

37) кольматация фильтра и прифильтровой зоны скважины - процесс снижения фильтрующей способности фильтра и фильтрационных свойств прифильтровой зоны продуктивного водоносного горизонта в результате закупорки отверстий, каналов и пор механическими и химическими осадками;

38) декольматация фильтра и прифильтровой зоны скважины - устранение последствий процесса кольматации;

39) отстойники - наземные или заглубленные объемные сооружения, предназначенные для сбора технологических растворов и осаждения твердых взвесей;

40) перерабатывающий комплекс подземного скважинного или кучного выщелачивания - комплекс технических средств и сооружений, обеспечивающий переработку продуктивных растворов до получения конечного продукта;

41) уполномоченный орган в области промышленной безопасности - центральный исполнительный орган Республики Казахстан, осуществляющий в пределах предоставленных полномочий реализацию государственной политики в области промышленной безопасности;

42) система технического обслуживания и ремонта - комплекс организационных и технических мероприятий, включающих в себя планирование, подготовку, реализацию технического обслуживания и ремонта с заданными последовательностью и периодичностью;

43) оборудование - активная часть основных промышленно-производственных фондов предприятий: машины, аппараты, колонны, трубопроводы, электротехническое и теплотехническое оборудование.

3. Правила предназначены для горнодобывающих, перерабатывающих организаций атомной промышленности, проектных, научно-исследовательских организаций, органов государственного контроля и надзора.

Порядок и сроки приведения реконструируемых, начатых строительством и действующих производств в соответствии с требованиями настоящих Правил определяется в каждом конкретном случае руководителями организаций по согласованию с местными органами горнотехнического надзора.

4. Каждая организация подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания должна иметь разработанный, прошедший государственную экспертизу и утвержденный в установленном порядке проект отработки месторождения или его части, а также маркшейдерскую, геологическую документацию и план развития горных работ на текущий год.

Проектом должен быть предусмотрен порядок подготовки запасов полезного ископаемого к добыче, строительства добычного и перерабатывающего комплекса, технология переработки продуктивных растворов. В проекте составной частью должны входить мероприятия по охране труда, промышленной безопасности, охране окружающей среды, гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям.

5. Проектирование, изготовление и эксплуатация горного, бурового, технологического, электротехнического и другого оборудования, средств механизации и автоматизации должны производиться в соответствии с требованиями действующего законодательства.

6. При разработке полезных ископаемых подземным или открытым способами, до закладки рудной массы в штабели кучного выщелачивания, следует руководствоваться соответствующими нормативными документами.

7. Не допускается прием в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, имеющих недоделки и отступления от проекта и настоящих Правил.

8. Руководители организаций подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания должны обеспечить персоналу безопасные условия труда. При необходимости должны быть предусмотрены дополнительные мероприятия, повышающие безопасность работ, не противоречащие настоящим Правилам.

9. В каждой организации подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания ежегодно составляется план ликвидации аварий, утвержденный главным инженером организации. План ликвидации аварий должен предусматривать:

- 1) возможные аварии на опасных производственных объектах;
- 2) мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии;
- 4) взаимодействие аварийно-спасательных формирований, участвующих при ликвидации аварий.

10. В каждой организации подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания ежегодно должен разрабатываться и утверждаться перечень работ повышенной опасности.

11. В организации должны быть разработаны, доведены до сведения всего персонала и вывешены на видных местах у проходных и во всех цехах (отделениях) безопасные маршруты следования по территории к месту работы и планы эвакуации на случай пожара или аварийной ситуации.

12. Не допускается нахождение на территории и в производственных зданиях и сооружениях организации лиц, не имеющих отношения к обслуживанию расположенного в них оборудования, без сопровождающих.

13. В каждой организации подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания должен быть перечень производств, цехов, профессий и должностей с вредными (особо вредными), тяжелыми (особо тяжелыми) и опасными (особо опасными) условиями труда, утвержденный в установленном законодательством порядке.

14. В каждой организации подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания утверждаются инструкции по безопасной организации труда для всего персонала.

15. Каждый работник организации подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания обо всех замеченных им нарушениях Правил, а также о неисправностях сооружений, оборудования и механизмов должен немедленно сообщать своему непосредственному руководителю, а при его отсутствии - вышестоящему руководителю.

16. На горнопроходческие и добычные работы, на формирование штабелей кучного выщелачивания ежесменно выдаются письменные наряды.

17. Работники за счет работодателя обеспечиваются средствами защиты в соответствии с Отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

18. На предприятиях подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания на основании Отраслевых норм должны быть разработаны Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты.

19. Средства защиты работников должны отвечать требованиям Государственного стандарта (далее ГОСТ) 12.4.011-89 "Средства индивидуальной защиты", а также технической эстетики и эргономики, обеспечивать высокую степень защитной эффективности и удобство при их использовании. Выбор средств защиты в каждом отдельном случае должен осуществляться с учетом требований безопасности для данного производственного процесса или вида работ.

## **ГЛАВА 2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 1. Требования к территории, зданиям и сооружениям**

20. Выбор и утверждение площадок для строительства объектов подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания необходимо производить в соответствии с Законом Республики Казахстан "Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан".

21. Устройство и содержание транспортных путей на территории организаций должны соответствовать строительным нормам и правилам (далее СНиП): железнодорожные - СНиП РК 3.03-01-2001 "Железные дороги колеи 1520 мм", автомобильные - СНиП РК 3.03-09-2003 "Автомобильные дороги" и СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий".

22. На территории организации для безопасного и удобного передвижения работников должны быть устроены безопасные проходы.

23. Территория организации должна содержаться в чистоте и систематически очищаться. В летнее время дороги, тротуары и проезды должны поливаться водой, а в зимнее время очищаться от снега и льда. При гололеде дороги и тротуары должны посыпаться песком, мелким шлаком или другими подобными материалами. Границы проездов и проходов на территории и производственных зданиях (помещениях) должны быть ограждены или четко обозначены.

24. При въезде на промышленную площадку организации, на воротах должны быть установлены фиксаторы, исключающие их самопроизвольное закрытие и



открывание. Скорость движения автомашин, автокаров, электрокаров и другого безрельсового транспорта по территории организации устанавливается администрацией, но не должна превышать при въезде в производственные здания, внутри здания и на выезде из них 5 километров в час (далее км/ч). Движение указанного транспорта на территории предприятия и в производственных зданиях должно регулироваться дорожными знаками.

25. Переходы через железнодорожные пути должны иметь настил на одном уровне с головками рельсов, а переезды оборудованы светофорами и звуковой сигнализацией, предупреждающими о приближении поезда.

26. Не допускается перевозка людей на электрокарах, автокарах, грузовых прицепах любого вида транспорта и не оборудованных для этой цели автомобилях.

На территории и в рабочих помещениях должна соблюдаться чистота. Разлитые, просыпанные жидкости и продукты (вода, нефтепродукты, реагенты, технологические растворы) должны быть при необходимости нейтрализованы и удалены, а места уборки зачищены.

В каждом цехе (отделении) должен быть установлен определенный порядок и график уборки полов и других строительных конструкций, оборудования, рабочих площадок, лестниц, проходов и проездов с учетом характера производства.

27. Стены производственных зданий и помещений должны иметь гладкую поверхность для предотвращения скопления пыли, конденсата, вредных паров и облегчения их уборки. Накопление пыли на стенах, конструкциях и оборудовании не допускается. Во всех случаях должна быть предусмотрена механизированная уборка (смыв водой или пневмоуборка).

28. В помещениях, в которых производятся и используются в технологических процессах легковоспламеняющиеся, взрывоопасные и ядовитые материалы и их смеси, уборка пыли должна производиться в соответствии с инструкцией, предусматривающей безопасное проведение работ, утвержденной руководителем предприятия.

## 29. Полы должны быть:

1) в помещениях, где в технологических процессах используются жидкости, - влагонепроницаемыми с нескользким покрытием и с уклоном к трапу или зумпфу, обеспечивающим их сток;

2) в помещениях, где применяются агрессивные вещества, устойчивыми к их воздействию;

3) в помещениях электролиза - неэлектропроводными, теплостойкими и влагонепроницаемыми;

4) на рабочих площадках технологического оборудования - из прочных

износостойких материалов с нескользкой поверхностью, без выбоин и выступов;

5) во взрывоопасных и пожароопасных зонах помещений - во взрывобезопасном исполнении.

Общий уклон полов должен быть не менее 0,02, на основных проходах - не более 0,04 и служебных - не более 0,1.

30. Для удобной и безопасной регулировки створок в вентиляционных проемах окон, фонарей и коробов, а также для открывания оконных переплетов, расположенных на высоте, должны быть установлены приспособления, позволяющие открывать или закрывать створки с пола помещения или с рабочих площадок.

31. На территории организации и в производственных помещениях наличие открытых и не огражденных ям, траншей, люков, колодцев, приемков, лотков и каналов не допускается. Крышки люков, колодцев и приемков, а также перекрытия лотков и каналов должны быть выполнены из рифленой стали, ровень с полом и надежно закреплены.

Временно открытые, устраиваемые для технологических целей или в связи с проведением строительных или ремонтных работ монтажные проемы, люки, колодцы, приемки, лотки, каналы, камеры и участки трубопроводов должны иметь ограждения высотой не менее 1,1 метров (далее м) со средней рейкой и бортом не менее 0,15 м, или инвентарные щиты с вывешенными дорожными знаками и в темное время суток освещены. Сигнальные дорожные знаки и сигнальные лампы на щитах должны обеспечивать хорошую видимость мест ограждения со всех сторон возможного проезда автотранспорта и перехода пешеходов.

В местах перехода через канавы, траншеи и ямы должны быть устроены переходные мостики, огражденные перилами.

32. Через наземные трубопроводы с высотой прокладки более 0,6 м необходимо устраивать переходные мостики шириной не менее 0,7 м с перилами высотой 1,1 м и сплошной обшивкой понизу высотой 0,15 м, а на спусках и подъемах к трубопроводам, резервуарам, отстойникам с уклоном более 200 - трапами или лестницами с ограждениями.

33. Заглубленные помещения насосных станций должны иметь непосредственный выход наружу, оборудованный лестницей шириной не менее 0,7 м и с углом наклона не более  $45^{\circ}$ . Для помещений длиной 12 м и менее допускается угол наклона лестниц до  $60^{\circ}$ .

34. Ширина рабочих проходов, расположенных на высоте более 0,8 м над полом или площадок для обслуживания емкостей и другого оборудования, должна составлять не менее 0,7 м.

35. Помещения длиной более 18 м, полы которых заглублены ниже уровня пола первого этажа более чем на 1,8 м, должны иметь два эвакуационных выхода .

36. Помещения, в которых осуществляется отвод и спуск производственных стоков, опасных для персонала, должны быть отделены герметично закрывающимися и запирающимися дверями от помещений, где могут находиться люди .

37. Подземные инженерные сети при отсутствии колодцев, камер в местах изменения направления трассы должны иметь наружные опознавательные знаки, позволяющие определить положение сети.

38. Подземные кабельные трассы должны иметь наружные опознавательные знаки, позволяющие определить местоположение муфт и кабелей в соответствии с действующими нормативно-техническими актами.

39. На территории организации отстойники, прудки и открытые емкостные сооружения, если их стенки возвышаются над спланированной поверхностью территории менее чем на 0,6 м, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,1 м или инвентарными щитами с установкой предупредительных аншлагов, запрещающих использование жидкости для питья, купания и водопоя скота .

40. Земляные работы на территории организации могут производиться только с письменного разрешения ее руководителя. К разрешению должна быть приложена копия участка производства работ из генплана или проекта с указанием на ней места их проведения.

После окончания работ все изменения и дополнения должны быть внесены в исполнительные схемы коммуникаций генплана организации.

41. Не разрешается размещать помещения с мокрыми технологическими процессами над помещением пункта управления.

42. Противопожарная защита организаций должна соответствовать требованиям "Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан ППБ РК 08-97". На территории и в помещениях должен быть обеспечен необходимый запас исправных первичных средств пожаротушения.

43. Не допускается загромождение рабочих мест, проходов, выходов из помещений, доступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения и связи .

44. Не допускается курение и применение открытого огня во взрыво- и пожароопасных помещениях, о чем на наружных дверях указанных помещений и внутри них должны быть установлены запрещающие знаки безопасности, соответствующие действующим требованиям.

Курение разрешается только в специально отведенных и оборудованных

местах, обозначенных указателями.

45. Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности должны приниматься в соответствии с действующими нормативно-техническими документами. На всех дверях и воротах производственных зданий, складов и помещений должны быть нанесены в соответствии с установленными нормами предупредительные знаки и надписи, обозначения категорий помещений по взрывопожароопасности и класс зон по установленным требованиям.

На всех производственных зданиях и сооружениях должны иметься надписи с указанием лиц, ответственных за противопожарную безопасность.

46. Не допускается закрытие или перепланирование участков подъездных дорог и проездов без предварительного согласования в установленном порядке. Подъезды и подходы к пожарному оборудованию, пожарным гидрантам и водоемам всегда должны быть свободными. У пожарных гидрантов должны быть вывешены надписи-указатели, имеющие освещение в ночное время и позволяющие быстро определить места их расположения.

47. Материалы, изделия и прочие грузы на территории организации должны храниться в специально отведенных местах (участках). Разгрузка и укладка грузов должны производиться в соответствии с утвержденной инструкцией. Детали оборудования и материалы, необходимые для производства, должны находиться в отведенных для этого местах и только в установленном количестве, с соблюдением правил их хранения.

Грузы, складываемые вдоль железнодорожных путей, должны находиться от головки ближайшего рельса при высоте груза (штабеля) до 1,2 м на расстоянии не ближе 2,0 м, а при большей высоте не ближе 2,5 м.

48. Хранение, транспортирование и уничтожение отходов вредных или ядовитых веществ должны производиться в установленном порядке.

49. Производственный мусор должен регулярно вывозиться за пределы территории на место, согласованное в установленном порядке.

50. Не допускается сжигание мусора и отходов производства на территории организации.

51. В производственных помещениях вблизи рабочих мест должны быть установлены в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами фонтанчики или емкости с питьевой водой.

52. В производственных зданиях и помещениях, в которых работают грузоподъемные механизмы (краны), двери для прохода людей и въездные ворота должны быть оборудованы световой сигнализацией и знаками безопасности, предупреждающими о работе кранов независимо от их местоположения от дверей и въездных ворот.

53. Не допускается хранение в производственных помещениях бензина, керосина, спирта, нитрокрасок, растворителей, разбавителей и других легковоспламеняющихся материалов. Они должны храниться в прочной металлической таре в специальных кладовых.

54. Защита зданий, сооружений и наружных установок от прямых ударов молнии и вторичных ее проявлений должна соответствовать нормам по проектированию устройств молниезащиты зданий и сооружений и содержаться в исправном состоянии.

Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться перед началом грозового периода и в случае обнаружения неисправности. Проверка производится комиссией, назначаемой в установленном порядке руководством организации. Результаты проверки должны быть оформлены актом. Обнаруженные неисправности должны немедленно устраняться.

55. Производственные здания и сооружения, их несущие конструкции должны содержаться в исправном состоянии. Все строительные конструкции зданий и сооружений, находящиеся под воздействием агрессивной среды, должны быть защищены от коррозии в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004. Проверка состояния защитных покрытий и несущих строительных конструкций зданий должна производиться в соответствии с графиком, утвержденным руководителем предприятия.

56. Для обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений руководство организации должно назначить приказом лиц, ответственных за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

57. Кровли зданий должны очищаться ото льда и снега. Работы по очистке кровли должны производиться согласно инструкции, утвержденной руководителем предприятия с проведением в установленном порядке целевого инструктажа на рабочем месте.

**Сноска. Пункт 57 с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).**

58. Для доступа к поверхностям, окраска которых должна периодически восстанавливаться, в проектах зданий должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие безопасное ведение этих работ.

59. Изменение нагрузки на строительные конструкции зданий разрешается только после проверки расчетов и согласования изменений в соответствии с СНиП РК 1.04-04-2002 Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений.

60. В организациях кучного выщелачивания после завершения работ по

извлечению полезного компонента из руд и демонтажа оборудования со штабеля должна быть произведена его рекультивация по специальному проекту.

## **2. Требования к оборудованию и технологическим сооружениям**

61. Все оборудование, технологические сооружения, установки и коммуникации, применяемые в организациях подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания, должны соответствовать требованиям действующих правил безопасности, государственным стандартам, настоящим Правилам и эксплуатироваться в соответствии с требованиями нормативно-технической документации по безопасности труда и инструкций заводов-изготовителей, а также иметь сертификаты соответствия нормам и требованиям безопасности, действующим в Республике Казахстан.

Оборудование должно использоваться соответственно его назначению и производственно-техническим характеристикам. Эксплуатационный персонал должен соблюдать нормальный технологический режим работы оборудования, содержать его в чистоте, постоянно следить за техническим состоянием оборудования, своевременно выявлять и устранять неисправности в его работе. Все нарушения правил технической эксплуатации, обнаруженные и устраненные дефекты действующего оборудования должны фиксироваться в сменном журнале.

В организациях подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания должны быть установлены Системы технического обслуживания ремонта - это комплекс организационных и технических мероприятий по обслуживанию и ремонту оборудования.

62. Внесение изменений в конструкцию оборудования, механизмов, аппаратуры и инструмента допускается только по согласованию с организацией-разработчиком и заводом-изготовителем.

63. Общая компоновка и расположение оборудования должны обеспечивать удобство обслуживания и проведения ремонтных работ, а также удовлетворять требованиям безопасности ведения технологических процессов и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

64. Не допускается приемка и ввод в эксплуатацию оборудования без соответствующих ограждений, звуковой или световой сигнализации, контрольно-измерительных и приборов безопасности, блокировок, предусмотренных конструкцией и требованиями правил безопасности.

65. На всем технологическом оборудовании и аппаратах должны быть нанесены номера, соответствующие номерам технологической схемы.

66. Для работников на технологических сетях и коммуникациях добычного комплекса или других открытых сооружениях (при удаленности от основных помещений на расстояние более 1 км) необходимо устраивать передвижные пункты для обогрева в зимнее время и защиты в период неблагоприятных погодных условий (теплушки, вагончики и тому подобное).

Указанные пункты должны быть оборудованы умывальниками, отоплением, освещением, обеспечены питьевой водой и аптечками.

67. При проектировании, изготовлении, монтаже и ремонте трубопроводов, их узлов, деталей и элементов должны применяться материалы, полуфабрикаты и изделия с учетом рабочих давлений, температур и химической активности среды.

68. Качество и свойства материалов, полуфабрикатов и изделий должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и технических условий, что должно быть подтверждено сертификатами заводов - изготовителей.

69. Материалы, полуфабрикаты и изделия, не имеющие паспортов или сертификатов, могут использоваться только после их испытания и контроля, согласно требованиям соответствующих стандартов, технических условий и настоящих Правил.

70. Сальниковые насосы, работающие по перекачке агрессивных жидкостей, должны иметь защитные кожухи из антикоррозионного материала, закрывающие сальники.

71. Трубопроводы и арматура по своей конструкции, материалам и механической прочности должны отвечать специфическим условиям работы и свойствам транспортируемых по ним сред.

72. Фланцевые соединения трубопроводов с агрессивными жидкостями должны иметь защитные устройства (кожухи), а при прокладке над местами прохода людей трубопроводы должны быть оборудованы желобами.

Не допускается прокладывание на эстакадах трубопроводов с агрессивными жидкостями над другими трубопроводами, выполненными из углеродистой стали.

73. Вся запорная арматура, обратные и предохранительные клапаны должны подвергаться проверке на механическую прочность и гидравлическому испытанию на герметичность с регистрацией результатов в журнале испытаний запорной арматуры:

перед установкой на специальном стенде и присвоением номера, в соответствии с технологической схемой;

в процессе эксплуатации периодически, согласно утвержденному графику.

**Сноска. Пункт 73 в редакции приказа Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).**

74. Все трубопроводы и устанавливаемая на трубопроводах запорная арматура должны иметь четкую маркировку и отличительную окраску в соответствии с ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий".

75. Элементы оборудования, расположенные на высоте более 1,5 м от уровня пола, должны быть обеспечены стационарными площадками для обслуживания.

### **3. Требования к обслуживанию оборудования и механизмов**

76. К управлению буровым оборудованием, грузоподъемными механизмами, обслуживанию технологического оборудования, геофизической и лабораторной аппаратуры, а также силовых установок, компрессоров, электроустановок, газозлектросварочного и другого оборудования допускаются лица, прошедшие специальное обучение, обязательные медицинские осмотры, в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами уполномоченного органа в области здравоохранения и имеющие соответствующие удостоверения.

Не допускается управление оборудованием, механизмами и аппаратурой, а также их обслуживание и ремонт лицам, не имеющим на это прав, как и оставление их без присмотра в работающем состоянии.

77. Персонал, обслуживающий геофизическое и буровое оборудование, машины и механизмы с электроприводом, электротехнические установки и аппаратуру, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже I I .

78. Ответственными лицами за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, машин и механизмов, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов должны назначаться специалисты из состава служащих, имеющих соответствующее высшее или среднее специальное образование .

79. Оборудование должно обслуживаться в соответствии с требованиями эксплуатационной и ремонтной документации.

80. Не допускается применение неисправного оборудования, аппаратуры, инструмента, ограждений, приспособлений и средств индивидуальной защиты, а также использование их не по назначению. Подразделение, эксплуатирующее оборудование, механизмы, аппаратуру и контрольно-измерительные приборы, должно иметь эксплуатационную и ремонтную документацию на них и паспорта, в которых должны быть внесены данные об их эксплуатации и ремонте.

81. Не допускается эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках и давлениях, превышающих допустимые по паспорту.

82. При внезапном прекращении подачи электроэнергии персонал,



обслуживающий механизмы, должен немедленно выключить электродвигатели, приводящие в работу механизмы, самозапуск которых недопустим по условиям безопасности.

83. Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудовании, должны иметь пломбу или клеймо Государственного поверителя или организации, осуществляющей ремонт и ведомственную поверку таких приборов. Приборы должны поверяться в сроки, предусмотренные инструкцией по их эксплуатации, а также каждый раз, когда возникает сомнение в правильности показаний. Манометры, индикаторы массы и другие контрольно-измерительные приборы должны быть установлены так, чтобы их показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.

На шкале должна быть нанесена красная метка, соответствующая максимальному рабочему давлению. Не допускается нанесение метки на стекле прибора.

84. За состоянием оборудования должен быть установлен постоянный контроль лицами технического надзора:

- 1) главным механиком организации - не реже одного раза в месяц;
- 2) главным инженером организации - не реже одного раза в квартал.

Результаты осмотра заносятся в "Ремонтно-эксплуатационный паспорт оборудования".

**Сноска. Пункт 84 с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).**

85. Ремонт оборудования должен проводиться в соответствии с графиками планово-предупредительного ремонта, по проектам производства работ или технологическим картам. Результаты ремонта заносятся в "Ремонтно-эксплуатационный паспорт оборудования".

**Сноска. Пункт 85 в редакции приказа Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).**

86. Оборудование, отработавшее нормативный срок службы, может быть допущено к дальнейшей эксплуатации только после положительного заключения комиссии, назначенной руководителем организации, с указанием срока повторной проверки и составлением соответствующего акта.

В состав комиссии должны входить:

- 1) главный механик организации;
- 2) главный специалист (по принадлежности оборудования);
- 3) работник службы охраны труда.

При оценке возможностей дальнейшего использования оборудования, отработавшего амортизационный срок, в зависимости от его типа и назначения

должны применяться соответствующие методы контроля (испытаний) - механические, электрические, гидравлические, неразрушающие и другие.

Эксплуатация оборудования повышенной опасности, отработавшего установленные сроки эксплуатации и подконтрольного органам государственного надзора, может разрешаться только по результатам обследования его специализированной организацией.

#### 87. Не допускается:

- 1) производить работы без ограждений, а также при неисправном ограждении ;
- 2) оставлять на ограждении какие-либо предметы;
- 3) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей ;
- 4) передвигаться по ограждениям или под ними;
- 5) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты и ремни или касаться их;
- 6) производить работы в не застегнутой спецодежде, с шарфами и платками со свисающими концами .

88. Перед пуском механизмов, включением аппаратуры и приборов работник должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал (звуковой или световой). Значение установленных сигналов должно быть известно всем работающим .

89. Все находящиеся в эксплуатации тракторы, тягачи и бульдозеры должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими возможность запуска двигателя непосредственно из кабины, или блокировочными приспособлениями, предотвращающими запуск основного двигателя при включенной трансмиссии.

90. Во время работы механизмов не допускается:

- 1) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений ;
- 2) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов, других рычагов и непосредственно руками .

При осмотре, ремонте и чистке оборудования и механизмов их приводы должны быть выключены, произведена разборка электросхемы и приняты меры, препятствующие их ошибочному включению, а у пусковых устройств выставлены или вывешены предупредительные знаки "Не включать - работают люди " .

91. При работах по ремонту, монтажу, демонтажу оборудования и

трубопроводов, а также замене узлов оборудования, должна соблюдаться предусмотренная проектом производства работ или технологической картой последовательность операций, обеспечивающая устойчивость оставшихся или вновь устанавливаемых узлов оборудования.

92. Ручной инструмент должен содержаться в исправном состоянии. Инструменты с режущими кромками и лезвиями необходимо переносить в чехлах или сумках, а во время работы он должен быть привязан. При работе с металлическим ударным инструментом обязательно использование защитных очков.

93. Сроки периодических осмотров и порядок выбраковки неисправного инструмента утверждается главным инженером подразделения (главным инженером автохозяйства, главным инженером рудника).

94. Не допускается применение для мытья и обезжиривания деталей и оборудования керосина, бензина, бензола, ацетона и других горючих и легковоспламеняющихся веществ, а также трихлорэтилена, дихлорэтана и других хлористых углеводов.

95. Без производственной необходимости не допускается нахождение персонала вблизи открытых люков, лазов, на площадках работающих механизмов, около запорной регулирующей и предохранительной арматуры, фланцевых соединений трубопроводов с агрессивными жидкостями, или находящихся под давлением.

96. Опирается и становится на барьеры площадок, ходить по трубопроводам, а также по конструкциям и перекрытиям, не предназначенным для этой цели, не допускается.

97. Все трубопроводы необходимо систематически осматривать и ремонтировать в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером организации.

98. Не допускается ремонт трубопроводов, запорной арматуры и аппаратуры при работающих насосах.

### **ГЛАВА 3. БУРОВЫЕ РАБОТЫ 1. Общие требования безопасности**

99. Все работы по сооружению скважин подземного выщелачивания должны производиться по утвержденным руководителем организации проектам производства работ.

100. Проекты и схемы на прокладку подъездных путей; планировку площадок; размещение и монтаж бурового оборудования; устройства отопления, освещения, сигнализации и связи, бытовых и производственных помещений должны быть разработаны с учетом правил технической и пожарной

безопасности и соблюдения санитарных правил и норм в соответствии с техническими условиями применяемого оборудования и технических средств.

101. Площадка для размещения оборудования должна быть очищена от посторонних предметов и спланирована. Для сооружения скважин подземного выщелачивания должно применяться оборудование, отвечающее требованиям Г О С Т .

102. Для буровых участков (одиночных буровых), расположенных на расстоянии 5 километров (далее км) и более от базы, должна быть предусмотрена круглосуточная телефонная или радиосвязь с базой или (рудником).

103. На каждой буровой установке для рабочих должны быть инструкции по охране труда по профессиям и по видам работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительные знаки и знаки безопасности согласно перечню, утвержденному руководством организации.

104. Рабочие буровой установки должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты соответственно условиям работ и нормам их выдачи.

105. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных зданий, охранных зон, железных и шоссейных дорог, нефте- и газопроводов должны быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10 м. Расстояние по горизонтали от буровой установки до охранной зоны воздушной линии электропередач должно быть не менее высоты вышки (мачты).

106. При расположении самоходных буровых установок на крутых склонах, расстояние от края ее основания до бровки склона должно быть не менее 3 м, при этом, буровая установка должна располагаться вне зоны обрушения.

107. Не допускается производство работ на высоте при ветре силой 5 баллов и более, во время грозы, сильного снегопада, при гололедице и тумане с видимостью менее 100 м.

108. Не допускается пуск в работу законченного монтажом бурового агрегата при отсутствии геолого-технического наряда на сооружение скважины, без оформления акта о приеме бурового агрегата в эксплуатацию. Допускается при бурении скважин глубиной до 300 м самоходными передвижными буровыми установками акт о приеме установки в эксплуатацию составлять при вводе в эксплуатацию, полученной с завода-изготовителя установки, а так же после каждого капитального ремонта и расконсервации.

109. Буровое оборудование вышки (мачты), грузоподъемные средства и механизмы должны осматриваться:

1) главным инженером подразделения, ведущего буровые работы - не реже одного раза в 2 месяца;

2) начальником (механиком) бурового участка (цеха) - не реже одного раза в

м е с я ц ;

3) буровым мастером - не реже одного раза в декаду;

4) бурильщиком - при приеме смены.

110. Приведенная периодичность является минимальной, при необходимости руководством организации могут быть установлены другие сроки осмотров. Подлежит обязательному осмотру состояние вышки (мачты) в следующих случаях :

1) до начала и после передвижения буровой установки;

2) перед и после спуска обсадных труб;

3) после ветра силой 6-7 баллов для открытой местности и 8 баллов и более для лесной местности ;

4) до и после производства работ, связанных с ликвидацией аварий.

111. Результаты осмотров лицами инженерно-технического надзора заносятся в "Журнал состояния охраны труда", а бурильщиками - в "Буровой журнал".

112. Сроки периодических осмотров и порядок выбраковки вспомогательных грузоподъемных инструментов и механизмов (наголовники, элеватор и тому подобное) определяются инструкцией, утвержденной главным инженером организации и требованиями технических паспортов заводов-изготовителей.

113. При ведении буровых работ на урановых рудных телах необходимо соблюдать требования норм радиационной безопасности (НРБ-99) санитарных правил (далее СП) 2.6.1.758-99.

## **2. Устройство буровых установок**

114. Общая компоновка буровой установки, расположение механизмов, блоков должны обеспечивать удобство и безопасность при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

115. Здание буровой установки со сплошной обшивкой стен должно иметь два выхода, расположенных на наиболее отдаленном расстоянии друг от друга, с открывающимися наружу дверями. Световая площадь окон должна составлять не менее 10% площади пола .

116. Пол здания должен быть ровным, без щелей из рифленых с направленным рельефом металлических листов. Допускается устройство пола из досок толщиной не менее 50 мм, уложенных на прочном основании.

117. Высота бурового здания должна соответствовать габаритам применяемого оборудования, но не менее 2,4 м, при этом зазор между верхними деталями оборудования и конструктивными элементами перекрытия должен быть не менее 0,3 м .

118. Буровое здание, эксплуатируемое в холодное время года, должно иметь

отопительное устройство (печь, калорифер и тому подобное) безопасное в пожарном отношении и обеспечивающее температуру воздуха на рабочих местах 130-180 согласно действующим нормам.

119. Конструкция здания должна иметь люк для ведения спускоподъемных операций.

120. Размещение оборудования в здании буровой должно обеспечить безопасный доступ к механизмам, предохранительным устройствам, электрооборудованию, требующим постоянного технического обслуживания.

121. У стационарных и передвижных буровых установок со стороны рабочего (основного) выхода должен быть устроен приемный мост с уклоном не менее 1:20 из досок толщиной не менее 40 мм. Ширина приемного моста должна быть не менее 3 м, а длина - равной длине свечи плюс 2 м.

122. При высоте приемного моста более 0,7 м от уровня земли должны быть устроены перила высотой 1,2 м со средней рейкой и сплошной обшивкой пониже на высоте 0,15 м.

123. Самоходные и передвижные (на прицепах) буровые установки допускается оборудовать трапами или лестницами с двухсторонними перилами.

124. Рабочие места бурильщика и его помощника должны иметь прочный настил и укрытие от неблагоприятных погодных условий.

125. Буровые установки, предназначенные для бурения скважины с продувкой сжатым воздухом, должны иметь устройства, обеспечивающие защиту обслуживающего персонала от пыли и шлама.

126. Монтаж и эксплуатация компрессорных установок и воздухопроводов должны производиться в соответствии с требованиями действующих правил безопасности компрессорных установок и сосудов, работающих под давлением.

127. Буровая установка с приводом от двигателя внутреннего сгорания должна быть укомплектована генератором мощностью, обеспечивающей питание бурового станка, средств механизации и вспомогательных устройств, освещение рабочих мест и отопительного устройства.

128. Расположение двигателя внутреннего сгорания внутри бурового здания допускается при соблюдении допустимых уровней шума и вибрации, установленных санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами.

129. Содержание окиси углерода внутри бурового здания не должна превышать 0,02 миллиграмм на литр (далее мг/л).

130. Выхлопные трубы двигателей должны быть оборудованы искрогасителями и глушителями и выведены за пределы бурового здания.

131. Участки выхлопных труб двигателей, доступные прикосанию (не охлаждаемые водой), должны иметь теплоизоляцию.

132. Двигатель должен быть оборудован поддоном для сбора масел.

133. Размеры вышки должны обеспечивать размещение комплекта буровых колонн (свечей) и безопасного размещения подсвечников (поддонов) на рабочей площадке.

134. Конструкция болтовых соединений вышек (мачт) должна исключать их произвольное развинчивание.

135. Коробчатые и трубчатые металлоконструкции вышек (мачт) должны быть предохранены от возможного попадания и скопления в них влаги.

136. Не допускается эксплуатация буровых вышек (мачт) высотой 14 м и более без растяжек из стального каната.

137. Растяжки должны устанавливаться в диаметральных плоскостях так, чтобы они не пересекали дорог, воздушных линий электропередач и переходных площадок.

138. Число растяжек, диаметр каната и места крепления должны соответствовать паспорту буровой установки и инструкции по эксплуатации.

139. Нижние концы растяжек должны крепиться через стяжные муфты к якорям, не менее чем тремя зажимами.

140. Конструкция якорей и глубина их заложения определяется расчетами с учетом состояния грунта. Не допускается применение для растяжек сращенных канатов.

141. Вышки и мачты буровых установок в районах, где возможны полеты самолетов, вертолетов по высоте соизмеримой с высотой вышки (мачты), должны иметь сигнальные огни.

142. При использовании полуавтоматических элеваторов, вышка (мачта) буровой установки должна быть укомплектована подсвечником с металлическими бортами высотой не менее 350 мм.

143. Свечеприемник (свечеприемная дуга) должен быть застрахован от падения, при его поломке и не мешать движению талевого блока и элеватора.

144. Мачты передвижных (самоходных) буровых установок должны быть оборудованы лестницами тоннельного типа.

145. Ширина лестницы должна быть не менее 0,6 м с шагом ступеней не более 0,35 м.

146. Лестницы должны быть снабжены предохранительными дугами радиусом 0,35-0,4 м, расположенными не более 0,2 м одна от другой и скрепленными между собой тремя полосами.

147. Допускается эксплуатация мачт высотой до 14 м самоходных и передвижных буровых установок без лестниц тоннельного типа, если условиями эксплуатации не требуется подъем работающих на мачты, а конструкцией мачты предусмотрена укладка ее в горизонтальное положение.

148. Вышки буровых установок должны иметь маршевые лестницы с

переходными площадками, выполненными в соответствии с требованиями действующего ГОСТ.

149. Вышки высотой более 14 м должны быть оборудованы кронблочной площадкой, огражденной перилами высотой 1,2 м со средней рейкой и бортовой обшивкой высотой не менее 0,15 м.

150. Ширина рабочих проходов кронблочной площадки должна быть не менее 0,7 м.

151. Ремонт несущих элементов металлоконструкции вышек (мачт) с применением сварки должен проводиться специализированной ремонтной организацией.

152. Ремонт (с применением сварки) силами владельца может быть допущен по согласованию (разрешению) органов технического и горного надзора.

153. Буровые насосы должны быть оборудованы сливной линией, через которую при срабатывании предохранительного клапана сбрасывается промысловая жидкость.

154. Сливная линия не должна иметь резких перегибов и жестко закрепляться

155. Буровые насосы должны иметь предохранительные клапаны, срабатывающие при давлении, на 5% превышающем максимальное рабочее давление насоса, указанное в техническом паспорте.

156. Применение самодельных предохранительных клапанов не допускается. Замена разрывных шпилек или разрывных пластин должна производиться только на калиброванные.

157. Нагнетательный шланг (рукав) должен быть застрахован от возможного падения и заматывания.

158. При достижении вертлюг - сальником крайнего нижнего положения должно исключаться опускание напорного рукава на расстояние менее 0,5 м до уровня рабочего полка. Для этого напорный рукав должен быть снабжен регулирующим устройством подвески, закрепленным на вышке (мачте). Напорный рукав от места его крепления к вертлюгу-сальнику на длине не менее 2 м должен быть окрашен в соответствии с ГОСТ.

159. Стальные канаты, применяемые в механизмах подъемника буровых установок, должны отвечать действующим ГОСТ и иметь сертификат (свидетельство) или копию сертификата завода-изготовителя канатов об испытании в соответствии с действующим ГОСТ. При получении канатов без сертификатов допускается их испытание на месте в соответствии с действующим ГОСТ.

160. Канаты, не снабженные сертификатом об испытании, к использованию не допускаются.



161. Талевый канат должен быть закреплен на барабане лебедки с помощью специальных устройств, предусмотренных конструкцией лебедки буровой установки.

162. Крепление и расположение канатов должно исключить возможность падения их с блоков или иных механизмов, а также перетирания вследствие соприкосновения с элементами конструкции вышки (мачты).

163. Длина талевого каната должна быть рассчитана так, чтобы при спуско-подъемных операциях на барабане лебедки оставалось не менее трех витков.

164. Неподвижный конец талевого каната должен быть закреплен специальным устройством завода-изготовителя или тремя винтовыми зажимами в приспособлении, смонтированном на раме основания буровой вышки (мачты), и оборудован регистрирующим или показывающим прибором.

165. Все грузоподъемные приспособления должны иметь ясно обозначенные надписи об их грузоподъемности, предельной нагрузке. Контрольно-измерительные приборы-манометры, индикаторы веса и другие должны иметь пломбы госповерителя или клеймо организации, осуществляющей ремонт.

166. Оборудование, отработавшее нормативный срок, без заключения по результатам обследования специализированной организацией, к эксплуатации не допускается.

### **3. Монтаж и демонтаж буровых вышек, передвижных и самоходных буровых установок**

167. Работы по монтажу и демонтажу бурового оборудования должны производиться под руководством ответственного лица технического надзора.

К верховым работам при монтаже и демонтаже буровых вышек (мачт) допускаются рабочие буровых и монтажных бригад, годные по состоянию здоровья к работе на высоте и прошедшие обучение по безопасному ведению работ.

168. Механизмы и приспособления для подъема собранных на земле (площадке) вышек, мачт и грузов должны иметь трехкратный запас прочности по отношению к максимально возможной нагрузке.

169. Перед подъемом собранной вышки (мачты) ответственный руководитель монтажно-демонтажными работами должен проверить:

- 1) исправность подъемных механизмов, приспособлений, канатов;
- 2) правильность сборки вышки;
- 3) что на элементах вышки не остались инструменты и другие предметы;

- 4) правильность и надежность оснастки и крепления канатов;
- 5) надежность крепления опорных плит.

170. Подъем и спуск собранной вышки производится с помощью лебедок, кранов или тракторов. При этом подъемные механизмы и рабочие должны находиться от вышки на расстоянии ее высоты плюс 10 м. При использовании лебедок, последние должны иметь фрикционные и храповые тормоза.

171. Использование автомашин для подъема и опускания вышек передвижных и стационарных буровых установок не допускается. Поднимаемая (опускаемая) вышка должна быть оснащена страховочной оттяжкой, гарантирующей невозможность опрокидывания вышки.

172. При вертикальной сборке (разборке) вышки на поясе, с которого ведутся работы (включая ремонт) должны устраиваться сплошные перекрытия из досок толщиной не менее 50 мм.

173. Для подъема людей на площадку вышки во время монтажа, демонтажа должны быть установлены подвесные стремянки, маршевые лестницы или лестницы тоннельного типа. При высоте подъема более 5 м лестницы должны закрепляться на конструкции вышки, при этом допускается применять только маршевые лестницы и лестницы тоннельного типа.

174. Оснастка талевой системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, должна производиться только при опущенной мачте с использованием лестниц-стремянки или специальных площадок.

175. Перед подъемом и опусканием мачты буровой установки должно быть проверено ее состояние, а в установках, имеющих автономные гидросистемы подъема мачты, кроме того, необходимо убедиться в исправности гидросистемы. Гидросистема должна быть прокачена с целью удаления из нее воздуха.

176. При подъеме и опускании буровой мачты не допускается:

- 1) нахождение персонала на мачте или под ней;
- 2) нахождение около ротора или вращателя буровой установки, на площадке или в кабине автомобиля самоходной буровой установки (кроме водителя) или лица, управляющего подъемом (опусканием) мачты;
- 3) оставление мачты в приподнятом состоянии, удерживание мачты вручную или при помощи подпорок;
- 4) удерживание нижних концов мачты и растяжек непосредственно руками или рычагами.

177. В рабочем положении мачты самоходных и передвижных установок должны быть закреплены, а опоры мачт поддомкрачены, а, во избежание смещения буровой установки в процессе бурения, ее колеса (гусениц, полозьев) должны быть прочно закреплены.

#### 4. Передвижение буровых установок

178. Передвижение, передислокация буровых установок должна производиться под руководством бурового мастера или другого лица, имеющего право ответственного ведения буровых работ.

179. При передислокации буровых установок на новую площадь (участок) лицу, руководящему работами по перемещению установок, должен быть выдан утвержденный главным инженером организации план трассы с указанием на нем воздушных и кабельных линий электропередач, газо- водо- паропроводов, железнодорожных переездов, переездов через каналы ирригационных систем и других инженерных сооружений.

180. При перевозке буровых установок с разборкой и демонтажом должны соблюдаться требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и требования безопасности при эксплуатации применяемых транспортных и других технических средств.

181. Буксирование передвижных буровых установок на колесном ходу и транспортировка буровых установок на автомобильных площадках должны производиться с соблюдением требований Правил дорожного движения Республики Казахстан и Правил безопасности при геологоразведочных работах.

182. Во всех случаях передвижения (передислокации) буровых установок предварительно должна быть подготовлена новая площадка для монтажа буровой установки и трасса передвижения.

183. Расстояние от передвигаемой в вертикальном положении вышки до тракторов должно быть не менее высоты вышки плюс 5 м, в исключительных случаях допускается уменьшение этого расстояния, но при этом необходимо применение страховочных оттяжек против опрокидывания вышки.

184. Не допускается передвижение буровых установок при сильном тумане, дожде, снегопаде, в гололедицу, при ветре силой свыше 5 баллов (для блоков без вышки при ветре свыше 7 баллов).

185. При перемещении буровых установок в темное время суток трасса между перемещаемой буровой установкой и тягачом, а также по ходу перемещения должна быть освещена.

Н е д о п у с к а е т с я :

1) во время передвижения вышек нахождение людей, не связанных непосредственно с данной работой, на расстоянии менее чем полуторная высота в ы ш к и ;

2) нахождение людей на передвигаемых (перемещаемых) буровых установках ;

3) передвигать буровую установку с поднятой, а также опущенной на опоры,

не закрепленной мачтой и с незакрепленной ведущей трубой. Допускается передвижение самоходных установок с поднятой мачтой по ровной местности, если это предусматривается инструкцией по эксплуатации установок и обосновано специальными расчетами;

4) нахождение людей в кабине автомашины самоходных установок кроме водителя на крутых (свыше 150) подъемах и спусках, при переезде через водные преграды, мосты и другие опасные участки трассы.

## **5. Эксплуатация бурового оборудования и инструмента**

186. Для производства спуско-подъемных операций должны применяться серийно выпускаемые заводами грузоподъемные устройства и приспособления (элеваторы, вертлюги, трубозавороты и тому подобное) соответствующие стандартам или техническим условиям заводов-изготовителей.

187. Не допускается применение элеваторов с затворами, не имеющими фиксирующих устройств.

188. Во время спуско-подъемных операций не допускается:

1) работать на лебедке с неисправными тормозами;  
2) стоять в непосредственной близости от спускаемых (поднимаемых) труб элеватора;

3) спускать трубы с недовернутыми резьбовыми соединениями;

4) держать на весу талевую систему под нагрузкой (или без нагрузки) при помощи груза, наложенного на рукоятку тормоза или путем заклинивания рукоятки;

5) проверять или чистить резьбовые соединения голыми руками;

6) охлаждать трущиеся поверхности тормозных шкивов водой, глиняным раствором и тому подобным;

7) применять элеваторы, крюки, вертлюжные серьги с неисправными запорными приспособлениями.

189. Во время работы буровых установок не допускается:

1) производить замер вращающейся ведущей трубы;

2) подниматься на рабочую площадку (капитанский мостик);

3) переключать скорости лебедки и вращателя, а также переключать вращение с лебедки на вращатель и обратно до полной их остановки;

4) заклинивать рукоятки управления машин и механизмов.

190. В талевой системе должны применяться канаты, разрешенные паспортом бурового станка (установки).

191. Талевые канаты должны иметь не менее трехкратного запаса прочности по отношению к расчетной максимальной нагрузке.

192. После оснастки талевой системы и после замены каната должна быть сделана запись в "Журнале состояния охраны труда" с указанием конструкции талевой системы, длины и диаметра каната, номера сертификата, даты изготовления и навески каната.

193. Все работающие канаты перед началом смены должны быть осмотрены.

194. Не допускается использование каната для спуско-подъемных операций, е с л и :

- 1) по длине каната оборвана одна прядь;
- 2) канат вытянут или сплюснут и его наименьший диаметр составляет 90% и менее от первоначального;
- 3) по длине шага свивки каната диаметром 20 мм число оборванных проволок составляет более 5%, а на канате диаметром свыше 20 мм - более 10%;
- 4) одна из прядей вдавлена вследствие разрыва сердечника;
- 5) соотношение диаметра каната и применяемых блоков (роликов) не выдерживает допустимых пределов.

195. Буровые насосы и их обвязка (компенсаторы, шланги, сальники, трубопроводы) перед вводом в эксплуатацию и после каждого монтажа должны быть опрессованы водой на полуторное расчетное максимальное давление, предусмотренное проектом, но не свыше указанного в техническом паспорте насоса.

196. Предохранительный клапан насоса должен срабатывать при давлении ниже давления опрессовки.

197. Демонтаж приспособлений для опрессовки обвязки производится только после снятия давления в системе.

198. При опрессовках и демонтаже приспособлений для опрессовки не допускается нахождение на месте испытаний лицам, не занятым на выполняемых работах.

199. Результаты опрессовки обвязки насосов оформляются актом.

200. Восстановление циркуляции в скважине должно производиться путем постепенного увеличения подачи промывочной жидкости на забой.

201. Не допускается запуск насосов при закрытых задвижках (вентиллях).

202. В зимнее время после перерывов в работе перед запуском насосов должна быть проверена проходимость нагнетательной линии.

203. Соединение шлангов с насосами, между собой и с сальник-вертлюгами должно быть выполнено с помощью устройств, предусмотренных конструкцией насоса, сальника.

204. Не допускается:

- 1) продавливать с помощью насоса пробки, образовавшиеся в нагнетательной линии;

2) мыть полы и другие предметы с использованием насосов и нагнетательных шлангов ;

3) проводить ремонт трубопроводов, шлангов, сальников во время подачи по ним промывочной жидкости ;

4) удерживать нагнетательный шланг от закручивания его вокруг ведущей трубы ;

5) отматывать закрученный вокруг ведущей трубы шланг без предварительного снятия давления на нагнетательной линии.

205. Не допускается использовать изношенные сверх допустимых пределов бурильные трубы, муфты, ниппели. Неисправный инструмент должен быть удален с буровой вышки .

206. Не допускается применять элеваторы, вертлюжные серьги, подкладные вилки, плашки с износом, превышающим, предусмотренные техническими условиями и инструкциями по их эксплуатации, норм.

207. Удлинение рукояток трубных ключей может быть произведено путем плотного надевания на них бесшовных патрубков, не имеющих каких - либо повреждений. Длина сопряжения должна быть не менее 0,2 м. Общая длина ключа не должна превышать 2 м.

## **6. Механическое вращательное бурение**

208. Не допускается работа на буровой установке со снятым или неисправным ограждением ротора, шпинделя, низа ведущей трубы, барабана лебедки, передач привода и других защитных ограждений, предусмотренных техническими условиями, инструкциями.

209. При бурении горизонтальных скважин ведущая труба должна быть ограждена на всю длину .

210 . Не допускается :

1) оставление свечи, не заведенной за палец вышки (мачты);

2) подъем бурильных, колонковых и обсадных труб с приемного моста и спуск их на него при скорости движения элеватора, превышающей 1,5 метр в секунду (далее м / сек ) ;

3) перекрепление механических патронов шпинделя без полной остановки шпинделя, перекрепления рукоятки включения и выключения вращателя в нейтральное положение ;

211. Очистка бурильных труб при подъеме должна производиться специальными приспособлениями .

212. Длина бурильных свечей должна определяться расчетом, исходя из высоты вышки (мачты) .

213. Для ограничения предельной высоты подъема элеватора (талевого блока) и предупреждения затягивания его в кронблок или в подвесной блок в вышке или на мачте должен быть установлен сигнализатор переподъема (противозатаскиватель).

214. Перекрепление патронов шпинделя должно производиться после полной остановки шпинделя, переключения рукоятки включения и выключения вращателя в нейтральное положение.

215. Все операции по свинчиванию и развинчиванию сальника, бурильных труб и другие работы на высоте свыше 1,5 м должны выполняться со специальной площадки. При диаметре бурильных труб 63,5 мм и более для их перемещения от устья скважины к подсвечнику и обратно должны использоваться специальные приспособления.

216. Свинчивание и развинчивание породоразрушающего инструмента, и извлечение керна из подвешенной колонковой трубы должно выполняться с соблюдением следующих условий:

1) труба удерживается на весу тормозом, управляемым бурильщиком, подвеска трубы допускается только на вертлюге-пробке, кольцевом элеваторе или полуавтоматическом элеваторе при закрытом и зафиксированном затворе;

2) расстояние от нижнего конца трубы до пола должно быть не более 0,2 м.

217. Не допускается при извлечении керна из колонковой трубы:

1) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;

2) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;

3) извлекать керн встряхиванием трубы лебедкой станка, нагреванием колонковой трубы.

218. При использовании полуавтоматических элеваторов необходимо:

1) проверять перед началом работы исправность элеваторов и наголовников;

2) содержать наголовники и элеваторы в чистоте;

3) производить операции, связанные с расхаживанием и перемещением бурового снаряда и заменой бурильных труб, только при закрытом и зафиксированном защелкой затворе элеватора;

4) навинчивать свечу при ослабленном канате;

5) поднимать элеватор вверх по свече плавно, без рывков, со скоростью не более 15 м/сек на прямом канате;

6) применять в буровом снаряде соединительные замки и муфты, соответствующие ГОСТ и типу применяемого элеватора;

7) надежно закреплять наголовники на муфтах соединительных замков;

8) подвешивать элеватор только к вертлюгу-амортизатору;

9) применять подсвечники, имеющие по периметру металлические борта

высотой не менее 350 мм;

10) при подъеме элеватора вверх по свече помощнику бурильщика находиться от подсвечника на расстоянии не менее 1 м.

219. Не допускается:

1) закреплять наголовник до прекращения движения элеватора при спуско-подъемных операциях;

2) при случайных остановках бурового снаряда в скважине поправлять, снимать и надевать элеватор и наголовник до установки снаряда на подкладную вилку или шарнирный хомут.

220. При свинчивании и развинчивании бурильных труб с помощью труборазворота управлять им разрешается только лицу, непосредственно работающему с труборазворотом.

221. Кнопка управления труборазворотом должна быть расположена на расстоянии не менее 2 м от центра скважины по горизонтали.

222. После окончания работы автоматический выключатель электродвигателя труборазворота должен быть выключен.

223. Не допускается при работе с труборазворотом:

1) держать руками вращающуюся свечу;

2) вставлять вилки в прорези замка бурильной трубы или вынимать их до полной остановки водила;

3) пользоваться ведущими вилками с удлиненными рукоятками, без защелок и с разработанными зевами, превышающими размеры прорезей в замковых и ниппельных соединениях более чем в 2,5 мм;

4) применять дополнительно трубные ключи для открепления сильно затянутых резьбовых соединений;

5) стоять в направлении вращения водила в начальный момент открепления резьбового соединения;

6) производить включение труборазворота, если подкладная вилка установлена на центратор наклонно, а хвостовая часть вилки не вошла в углубление между выступами крышки.

## **7. Приготовление промывочных жидкостей**

224. Глинистые станции для централизованного приготовления промывочных жидкостей должны быть построены и оборудованы по утвержденному проекту с учетом мощностей и параметровготавливаемых промывочных жидкостей и характеристик добавляемых химреагентов и концентратов. Проектом должны быть предусмотрены места и способы их утилизации.

225. Приемка в эксплуатацию централизованных глинистых станций должна



производиться с участием представителей государственного органа санитарно-эпидемиологической службы и инспекций по горнотехническому надзору.

226. При применении химреагентов и концентратов для улучшения качества промывочной жидкости должны быть предусмотрены дозаторы химреагентов.

Не допускается пуск в эксплуатацию централизованной глинистой станции, если:

- 1) не механизирована загрузка глиномешалок глиной;
- 2) не оборудована лаборатория (комната) с приборами и аппаратурой для контроля и замера параметров промывочных жидкостей (глинистых, эмульсионных, обработанных химреагентами и других);
- 3) отсутствует перечень применяемых реактивов и концентратов, согласованный с органом санитарно-эпидемиологической службы и утвержденный главным инженером организации;
- 4) персонал глиностанции не обучен работе с применением химреагентов, используемых при приготовлении промывочных жидкостей (эмульсий, пен и тому подобных);
- 5) отсутствуют инструкции по технике безопасности для обслуживающего персонала;
- 6) глиностанция не обеспечена средствами пожаротушения и средствами оказания первой помощи;
- 7) отсутствует акт комиссии предприятия о готовности глиностанции к работе.

227. Допускается приготовление и обработка промывочной жидкости непосредственно на площадке буровой или на временной площадке. При этом должны быть выполнены следующие требования безопасности:

- 1) площадка для приготовления промывочной жидкости должна быть расчищена и выровнена, а по размерам - обеспечить удобное расположение оборудования и его эксплуатацию, иметь пол из досок толщиной не менее 40 мм;
- 2) при расположении люка глиномешалки на высоте более 1,5 м вокруг него делается помост шириной не менее 1 м с трапами к нему. При этом расстояние от поверхности помоста до люка должно быть не более 1 м, трапы должны иметь уклон не более  $30^{\circ}$ , ширину не менее 1,5 м и быть оборудованными поперечными планками противоскольжения на расстоянии 0,25 м одна от другой;
- 3) замеры параметров промывочной жидкости и контроль за ее качеством должны производиться дежурным лаборантом или обученным работником по приготовлению промывочной жидкости. При отсутствии жестких требований к

параметрам промывочной жидкости замеры могут производить и заносить в журнал члены буровой бригады.

228. На глиностанциях, установленных на временных площадках с производительностью промывочной жидкости более  $25 \text{ м}^3$  в сутки, а при использовании глиномешалок емкостью более  $2,0 \text{ м}^3$  и более, загрузка глины должна быть механизирована.

229. Независимо от способов приготовления промывочной жидкости (на централизованных глиностанциях или временных площадках) должны быть обеспечены следующие требования безопасности:

- 1) люк глиномешалки должен закрываться решеткой с запором;
- 2) размеры ячеек должны быть не более  $0,15 \times 0,15 \text{ м}$ ;
- 3) земляные хранилища промывочной жидкости и воды должны иметь по всему периметру ограждения высотой не менее  $1,2 \text{ м}$  или перекрываться настилами;

- 4) система желобов при приготовлении и использовании промывочных жидкостей, обработанных химреагентами и другими добавками, а также хранилища должны обеспечить защиту почвы от загрязнения.

230. Не допускается включение глиномешалки без предварительной проверки исправности ограждений, надежности закрепления лопастей на валах, не убедившись в отсутствии в самой глиномешалке посторонних предметов, людей и домашних животных.

231. Во время ремонтных работ со шкива глиномешалки должны быть сняты ремни (цепи), а на пусковом устройстве привода вывешен плакат "Не включать - работают люди".

232. Не допускается во время работы глиномешалки проталкивать глину и твердые добавки в люк мешалки лопатами и другими предметами.

233. Не допускается отбор пробы промывочной жидкости при работающей глиномешалке.

234. Не допускается выполнение работ, связанных с выделением пыли (глинопорошка) без противопыльных респираторов и предохранительных очков. Порошкообразные реагенты (сухие) должны быть загружены перед загрузкой глины.

235. При приготовлении промывочных растворов с добавкой агрессивных химических реагентов и при бурении с их применением должны быть обеспечены следующие требования:

- 1) загрузка жидкими химическими реагентами должна производиться после предварительной проработки глинистого раствора и при остановленной глиномешалке;

2) в процессе работы, при котором возможно случайное загрязнение кожи, обслуживающий персонал должен пользоваться защитными гидрофильными м а з я м и и п а с т а м и ;

3) спецодежда должна соответствовать и обеспечивать защиту в зависимости от применяемых химических реагентов;

4) спецодежда по мере загрязнения, но не реже одного раза в месяц, должна подвергаться стирке механическим способом с применением соответствующих химреагентам нейтрализаторов;

5) должны быть приняты меры по исключению попадания обработанных химреагентами растворов (промывочных жидкостей) в подземные и п о в е р х н о с т н ы е в о д ы ;

6) для предотвращения попадания в глаза химреагентов и отработанных промывочных жидкостей при загрузке глиномешалок и взятии проб должны применяться защитные очки;

7) бурильщик и помощник бурильщика во время спуско-подъемных операций должны применять защитные очки;

8) буровые установки и пункты централизованного приготовления жидкостей с химическими добавками должны быть обеспечены аптечками и инструкцией по оказанию первой помощи при возникновении случайных прямых контактов с х и м р е а г е н т а м и ;

9) очистка и удаление образовавшихся осадков и корок внутри глиномешалки должна производиться путем промывки водой.

236. Утилизация остатков и отработанных промывочных жидкостей, приготовленных с применением химреагентов, должна производиться способами и на участках определенных в проекте. Запрещается размещать эти участки вблизи жилых зданий и сооружений, а так же в местах, где присутствуют водоносные горизонты питьевого назначения.

## **8. Крепление скважин трубами**

237. Не допускается нахождение на буровой установке во время производства спуска (подъема) обсадных колонн людей, не занятых в процессе.

238. Перед спуском или подъемом обсадных труб буровой мастер должен лично проверить исправность буровой вышки (мачты), оборудования, талевого системы, инструмента, контрольно-измерительных приборов и состояние фундаментов (надежность натяга домкратов, опор мачты, фиксацию колес, гусениц, полозьев буровой установки, состояние растяжек и их якорение).

239. Не допускается начало работ по спуску и подъему колонн обсадных труб без проверки полков на отсутствие предметов, могущих упасть во время работы.

240. Секция колонны обсадных труб при подъеме их с мостков должна свободно проходить в буровую вышку.

241. При отсутствии данных кавернометрии до начала спуска обсадной колонны должно быть проверено состояние стенок скважины контрольным спуском инструмента (шаблона) на соответствие диаметра скважины диаметру спускаемой колонны труб (возможны интервалы сужения диаметра скважин).

242. При калибровке обсадных труб перед подъемом над устьем скважины не допускается нахождение работников в направлении возможного падения калибра

243. Не допускается в процессе спуска и подъема обсадных труб:

- 1) свободное раскачивание секции колонны обсадных труб;
- 2) поднимать, опускать и подталкивать трубы путем захвата их канатом;
- 3) затаскивать и выносить обсадные трубы массой более 50 кг без использования трубной тележки или специальных приспособлений.

244. При использовании для эксплуатационных колонн скважин труб из материалов плотностью меньше плотности промывочной жидкости, в стволе скважины, во избежание выброса колонны или ее части из скважины в результате отрыва утяжелителя необходимо страховать колонну под рамой буровой установки шарнирными ключами или специальными приспособлениями

245. После окончания спуска эксплуатационной колонны из полиэтиленовых труб (в предварительно закрепленный стальной технической защитной колонной ствол скважины), обе колонны в приустьевой части должны быть совместно зафиксированы (спарены).

246. Масса утяжелителя должна быть рассчитана с учетом глубины скважины, плотности и статического уровня промывочной жидкости, площади сечения труб и плотности материала труб. При использовании типовых конструкций и постоянном статическом уровне жидкости в пределах одной залежи (площади) расчет массы утяжелителя допускается производить один раз для данной типовой конструкции скважин.

247. При извлечении труб запрещается одновременная работа лебедкой и домкратом.

248. Перед вращением прихваченной колонны труб вручную ключами и другими инструментами бурильщик-машинист должен предварительно выбрать слабинку подъемного каната. Колонна должна быть застрахована хомутом.

## **9. Тампонирующее и гидроизоляция скважин**

249. Работы по тампонированию скважин, закреплению кондукторов и технических защитных колонн цементированием, гидроизоляция технических скважин должны производиться под руководством бурового мастера (технолога по бурению, начальника бурового участка).

250. До начала производства работ должна быть проверена исправность предохранительных клапанов насосного оборудования, манометров и вся насосная установка.

251. Насосная установка для нагнетания должна иметь два манометра: на насосе и на заливочной головке тампонирующего устройства. Заливочная головка должна быть оборудована запорным вентилем.

252. Насосная установка (насосы, трубопроводы, шланги, заливочные головки и тому подобное) до начала работ должна быть опрессована на полуторное расчетное максимальное давление, необходимое для нагнетания, но не выше максимального рабочего давления, предусмотренного техническим паспортом насоса или цементировочного агрегата.

253. Не допускается использование насосов, не обеспечивающие максимального рабочего (расчетного) давления.

254. Перед тампонированием скважины необходимо проработать ствол скважины шаблоном.

255. При работе с цементными растворами обслуживающий персонал должен иметь и пользоваться перчатками, защитными очками и фартуками.

256. Потребное количество раствора должно быть предварительно определено расчетным путем.

257. Не допускается присутствие около заливочных агрегатов лиц, не задействованных в процессе работы.

258. Площадка для укладки цемента и других компонентов должна быть прочной, достаточных размеров, с лестницами для безопасного подъема и спуска рабочих.

259. При приготовлении цементного раствора рабочие должны работать в респираторах и защитных очках.

260. При возникновении в трубах давления, превышающего на 10% рабочее давление, оно должно быть снижено до рабочего давления.

## **10. Ликвидация аварий**

261. С учетом возможных аварий руководитель работ должен разработать план ликвидации аварии, который должен быть утвержден главным инженером организации. План ликвидации аварий согласовывается с: начальником подразделения, главным технологом, начальником

производственно-технического отдела, главным механиком, главным энергетиком, руководителем службы охраны труда организации, горнотехнической инспекцией, пожарной службой.

План ликвидации аварии до начала работ должен быть изучен всеми служащими и рабочими подразделения. Ознакомление с Планом ликвидации аварий должно быть оформлено под расписку. План ликвидации аварии (выписка из него) должен быть вывешен на объекте на видном месте. Знание Плана ликвидации аварий проверяется во время учебных тревог и учебно-тренировочных занятий согласно графикам, утвержденным главным инженером филиала, производства, а также при проведении инструктажа и проверке знаний по технике безопасности.

262. Работы по ликвидации аварий должны проводиться под руководством бурового мастера (прораба, начальника участка, технического руководителя). До начала работ с планом ликвидации аварии должны быть ознакомлены члены бригады, участвующие в работе по ликвидации аварии.

263. До начала работ по ликвидации аварии буровой мастер и машинист буровой установки должны проверить исправность вышки (мачты), оборудования, талевой системы, спускоподъемного инструмента и контрольно-измерительных приборов.

264. Через 20-30 минут начала работы вибратора все болтовые соединения должны быть расшплинтованы, подтянуты и вновь зашплинтованы.

265. При ликвидации аварий, связанных с прихватом труб в скважине, не д о п у с к а е т с я :

- 1) создавать нагрузки одновременно лебедкой станка и домкратом;
- 2) создавать нагрузки одновременно лебедкой станка и гидравликой ( г и д р о ц и л и н д р а м и ) ;
- 3) работать с неисправным указателем веса (индикатором веса);
- 4) создавать нагрузки на вышку (мачту), превышающие допустимые по п а с п о р т у .

266. Не допускается применение винтовых домкратов для ликвидации аварий , связанных с прихватом бурового снаряда, а также для извлечения обсадных т р у б .

267. Трубы, при извлечении их с помощью домкратов, должны быть застрахованы выше домкрата шарнирными хомутами.

268. Домкрат должен быть установлен на прочном основании без прокладок и с о б е с п е ч е н и е м у с т о й ч и в о с т и .

269. Клинья домкрата должны быть соединены между собой и прикреплены к домкрату или к станку (раме установки) стальным канатом.

270. При натяжке труб лебедкой или домкратом, а также при их

расхаживании все рабочие, кроме непосредственно занятых на этих работах, должны быть удалены на безопасное расстояние (высота вышки плюс 10 м).

271. При работе с ударной "бабой" необходимо следить за тем, чтобы соединения бурильных труб не развинчивались.

272. При постановке ловильных труб для соединения с аварийными трубами, а также во время их развинчивания, должны быть приняты меры против падения ловильных труб.

273. Не допускается развинчивание аварийных труб вручную.

274. Развинчивание аварийных труб ловильными трубами должно производиться с помощью бурового станка.

275. При использовании гидравлических домкратов не допускается:

- 1) удерживать талевой системой натянутые трубы при перестановке и выравнивании домкратов;
- 2) применять прокладки между головками домкрата, лафетом и хомутами;
- 3) класть на домкрат инструменты и другие предметы;
- 4) исправлять перекосы домкрата, находящегося под нагрузкой;
- 5) работать с неисправным манометром и при утечке масла из гидросистемы;
- 6) допускать выход штока поршня домкрата более чем на 3/4 его длины;
- 7) резко снижать давление путем быстрого отвинчивания выпускной пробки;
- 8) освобождать верхний зажимной хомут (лафет), сбивая его ударами падающего сверху груза.

276. При необходимости расхаживания бурового снаряда, подвешенного на полуавтоматическом элеваторе, до выполнения этой операции затвор элеватора должен быть закрыт и зафиксирован защелкой.

## **11. Ликвидация скважин подземного выщелачивания**

277. Скважины подземного выщелачивания, не подлежащие дальнейшему использованию, должны быть ликвидированы в установленном порядке.

278. Рабочим документом для ликвидации скважин является инструкция по производству ликвидационного тампонажа, утвержденная главным инженером организации.

279. Инструкция по производству ликвидационного тампонажа должна быть составлена с учетом конкретных условий местности, качественных характеристик использованных промывочных и других растворов, а также химреагентов.

280. При ликвидации скважин должны быть выполнены следующие требования:

- 1) засыпаны все ямы, шурфы, зумпфы, оставшиеся после демонтажа буровой

у с т а н о в к и ;

- 2) ликвидированы загрязнения почвы от горюче - смазочных материалов;
- 3) остатки использованных растворов и химреагентов нейтрализованы или вывезены в хвостохранилища.

## **ГЛАВА 4. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ 1. Общие требования**

281. Для проведения геофизических исследований, прострелочных или взрывных работ в скважинах должно применяться только серийно выпускаемое оборудование, аппаратура, приборы и инструменты.

282. Вилки, фишки, штепсельные разъемы для монтажа электрических цепей должны быть маркированы. При этом маркировка разъединительных устройств, на которые подается высокое напряжение, должна обеспечить их различие.

283. Эксплуатация оборудования, механизмов и аппаратуры, которые создают производственные опасности, должна осуществляться только специально обученным и закрепленным за ним персоналом.

284. Работы по обслуживанию и эксплуатации геофизической аппаратуры и оборудования, расположенных на открытом воздухе, должны быть прекращены во время грозы, сильного дождя, пурги и других аномальных природных явлений . Аппаратуру, подключаемую к источникам питания и проводникам, располагаемым вне помещения и не имеющим устройств грозозащиты, во время грозы следует отключать, а концы незаземленных электрических линий должны быть удалены из помещений, где находятся люди.

285. При обслуживании геофизической аппаратуры и оборудования несколькими работниками между ними должна быть оборудована связь ( сигнализация), если в результате выполнения какой-либо операции одним лицом может возникнуть производственная опасность для других лиц (подача напряжения, включение вращающихся и движущихся механизмов, производство взрыва и тому подобное) .

286. При использовании всех видов связи и сигнализации в подразделениях должна быть разработана система команд и сигналов, с которой должны быть ознакомлены все работники .

287. В конструкции геофизической аппаратуры и оборудования должна быть предусмотрена автоматическая защита от поражений электрическим током.

288. После завершения геофизических работ все источники электропитания должны быть отключены .

289. Эксплуатация электротехнических устройств, входящих в комплект геофизической аппаратуры, должна производиться в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией на нее, соблюдением Главы 11 "



Электротехнические установки" настоящих Правил.

290. В помещениях геофизических станций необходимо строго соблюдать правила противопожарной безопасности, не допускается использование для обогрева источники открытого огня и неисправные бензо- и электрообогреватели .

## **2. Геофизические исследования в скважинах**

291. Геофизические работы в скважинах должны производиться в присутствии представителя буровой службы (начальник участка буровых работ или буровой мастер) под руководством оператора каротажной станции.

292. При выполнении геофизических исследований в скважинах с осложненными горно-геологическими условиями (поглощения, фонтанирование и тому подобное), ликвидации аварий, связанных с оставлением в скважинах взрывчатых материалов и источников ионизирующих излучений, работы должны вестись по оперативному плану, утвержденному главным инженером о р г а н и з а ц и и .

293. Геофизические работы разрешается производить только в специально подготовленных скважинах. Подготовка должна обеспечивать безопасную и удобную эксплуатацию наземного геофизического оборудования и беспрепятственный спуск-подъем каротажных зондов и скважинных приборов в течение времени, необходимого для проведения всего комплекса геофизических и с с л е д о в а н и й .

294. Площадка для размещения каротажной станции должна обеспечить: возможность ее установки в горизонтальном положении; видимость с места машиниста подъемника мостков и устья скважин; иметь подъездные пути, обеспечивающие беспрепятственную эвакуацию в аварийных ситуациях своим ходом или буксировкой другими транспортными средствами; освещаться в темное время суток в соответствии с установленными требованиями.

295. Оборудование буровой установки должно быть исправным, для обеспечения его необходимого использования во время проведения всего комплекса геофизических исследований. Во время проведения геофизических работ на скважине должна находиться буровая бригада.

296. При производстве геофизических работ проведение других работ буровой бригадой может осуществляться только по согласованию с руководителем геофизических работ.

297. При работе буровых агрегатов по обеспечению проведения геофизических работ (дополнительная проработка скважины, извлечение оставленных в скважине приборов при помощи бурового снаряда и тому

подобное) геофизический персонал может находиться на буровой установке только с согласия руководителя буровых работ.

298. Геофизический персонал при нахождении и работе на буровой установке должен применять защитные каски с подшлемниками и предохранительные пояса при работе на высоте более 1,3 м.

299. Перед проведением геофизических работ буровой инструмент и инвентарь должен быть убран с приемных мостков и устья скважины. Между каротажной станцией и устьем не должны находиться предметы, препятствующие свободному движению кабеля, а площадка устья и приемные мостки должны быть исправны и очищены от бурового раствора, горюче-смазочных материалов, снега и льда.

300. Обустройство устья скважины должно обеспечивать удобство спуска и извлечение скважинных приборов. К устью скважин, бурящихся с глинистым раствором, должна быть подведена техническая вода.

301. Спускоподъемные операции разрешается производить как через наземные, так и через подвесные блок балансы. Направляющий блок или наземный блок-баланс жестко (хомутами, болтами) крепится у устья скважины. Не допускается их крепление канатными скрутками или тяжелыми предметами. Подвесной крюк крепится на крюк талевого блока и должен расчаливаться с помощью оттяжек. Не допускается использование подвесных блоков без предохранительного кожуха (скобы).

302. Для подключения геофизического оборудования и аппаратуры к силовой сети буровой установки, должна иметься унифицированная трех полюсная розетка (в исполнении, пригодном для наружной установки) на напряжение 220 вольт (далее В) с заземляющим контактом, расположенная в легкодоступном месте.

303. Должно быть обозначено место для подсоединения к контуру заземления буровой установки заземляющего каротажную станцию провода. Подключение должно выполняться только с помощью винтовых соединений и струбцин. Суммарная величина сопротивления заземляющего провода и контура заземления буровой установки не должна превышать 10 Ом.

304. Силовой кабель, соединяющий геофизическое оборудование с электросетью, должен прокладываться на козлах или подставках на высоте не менее 0,5 м от поверхности земли, а в местах проходов - подвешиваться на высоте 2 м.

305. Допускается подключать кабель к источнику питания только по окончании сборки рабочей электросхемы станции. О моменте подключения должны быть оповещены все работники, занятые каротажем. Подключение должно производиться лицом, имеющим на это право.

306. Подавать напряжение в питающую цепь измерительной схемы разрешается только после спуска скважинного прибора в скважину. При необходимости включения тока в измерительную цепь для проверки исправности прибора на поверхности необходимо предупредить об этом обслуживающий персонал.

307. Каротажная станция (подъемник) должна фиксироваться стояночным тормозом и упорными башмаками так, чтобы исключалось ее смещение при натяжении кабеля, равном максимальной грузоподъемности лебедки.

308. Перед началом работ на скважине должна проверяться исправность тормозной системы, кабелеукладчика, защитных ограждений подъемника, надежность крепления лебедки к раме автомобиля.

309. Контроль за спуском (подъемом) скважинных снарядов должен выполняться по показаниям датчиков скорости, глубин и натяжения кабеля. При работах на скважинах глубиной менее 1500 м применение измерителя натяжения не обязательно.

310. Скважинные приборы массой более 40 килограмм (далее кг) и длиной более 2 м, не зависимо от массы, разрешается поднимать и опускать в скважину только специальным каротажным подъемником или буровой лебедкой.

311. Прочность крепления скважинных приборов, зондов и грузов к геофизическому кабелю должна быть не менее  $2/3$  разрывного усилия кабеля.

312. Длина кабеля должна быть такой, чтобы при спуске скважинного прибора на максимальную глубину на барабане лебедки подъемника оставалось не менее половины последнего ряда витков кабеля.

313. Не допускается наличие "фонарей" на бронированном кабеле. Сохранность брони кабеля должна проверяться не реже одного раза в квартал, а при работе в скважинах содержащих в растворе агрессивные вещества, проверка должна включать испытания на разрывное усилие.

314. Во избежание затаскивания скважинных приборов на блок, на кабеле должны быть установлены три хорошо видимые предупредительные метки. Скорость подъема после появления последней предупредительной метки и при проходе скважинного прибора к башмаку обсадной колонны должна быть снижена до 250 метров в час (далее м/час). С пониженной скоростью необходимо поднимать скважинный прибор и в интервалах скважины, где ранее наблюдались прихваты и затяжки бурового снаряда.

315. Усилие натяжения кабеля при "расхаживании" с целью освобождения от прихвата не должно превышать 50% его разрывного усилия.

316. В процессе спускоподъемных операций, после подачи предупредительного сигнала о начале работ, запрещается нахождение людей на расстоянии менее двух метров от устья скважины и движущегося кабеля.

При ликвидации прихвата скважинного снаряда запрещается нахождение людей возле подъемника каротажной станции и устья скважины в радиусе равном расстоянию от подъемника каротажной станции до устья скважины.

317. По окончании измерений и при вынужденном прекращении подъема кабеля (прихват) напряжение в кабельной линии должно быть отключено. Защитное заземление можно снимать только после отключения от источника питания каротажной станции (подъемника).

318. При проведении ядерно-геофизических исследований в скважинах для контроля работоспособности аппаратуры могут использоваться только те источники нейтронов, которые перечислены в санитарном паспорте организации.

319. Транспортировка нейтронных источников должна осуществляться только в специальных транспортных или переносных контейнерах. Уровень излучения на поверхности контейнера не должен превышать 1 микрозиверт в час (1 мкЗ/час). На наружной поверхности контейнера должен иметься знак радиационной опасности.

### **3. Прострелочные и взрывные работы в скважинах**

320. Работа с изделиями из взрывчатых материалов и прострелочно-взрывными аппаратами, определение, обозначение и охрана опасных зон, обеспечение безопасности электровзрывания должны проводиться в соответствии с Едиными правилами безопасности при взрывных работах ЕПБ-1 3 - 0 1 - 9 2 .

321. Во время подготовки и проведения прострелочно-взрывных работ в скважинах все другие работы на скважине не допускаются, а оборудование буровой установки должно быть обесточено.

322. С момента обесточивания электрооборудования на скважине до спуска аппарата на глубину 50 м не допускается проведение электросварочных работ в радиусе 4 0 0 м .

323. Перед спуском прострелочно - взрывной аппаратуры необходимо провести контрольное шаблонирование скважины. Минимальные размеры шаблона должны соответствовать размерам спускаемого прострелочного или взрывного аппарата .

324. Присоединение прострелочно-взрывной аппаратуры к кабелю производится одним человеком, который должен стоять у головки аппарата.

325. Выстрел или взрыв должен производиться от взрывной машинки или перфоратной панели лицом, имеющим право на производство взрывных работ.

326. При проведении перфорации и отборе грунтов с использованием

переключающих устройств не допускается:

1) включать ток в переключающее устройство до момента установки аппаратов в интервале прострела;

2) производить подъем или спуск прострелочных аппаратов, если на переключающее устройство подано напряжение;

3) производить проверку переключающей головки после подключения к ней заряженных аппаратов.

После производства выстрела необходимо отключить питающую магистраль от перфоратной панели управления, запереть кнопку "Огонь", вынуть ключ и отключить коллекторные провода.

327. После подъема прострелочного или взрывного аппарата они проверяются взрывником, при этом:

1) отказавшие аппараты отправляются в зарядную мастерскую для разрядки;

2) взрывчатые материалы, оставшиеся в результате неполного взрыва, собираются и уничтожаются в соответствии с требованиями "Инструкции по уничтожению взрывчатых материалов", утвержденной Государственным комитетом по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан 23.07.97г.

328. Ликвидация "прихваченного" или оставленного в скважине заряженного аппарата посредством подрыва другим аппаратом производится только по согласованному решению руководства организации и исполнителя работ по наряду, утвержденному руководителем взрывных работ.

329. При радиометрическом исследовании буровых скважин и работе с ураносодержащими кернами необходимо соблюдать требования действующих норм радиационной безопасности.

## **ГЛАВА 5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ 1. Общие требования**

330. Гидрогеологические исследования сопровождаются рядом полевых и лабораторных работ: откачки воды из скважин, опытные наливовы и нагнетания растворов, определение состава подземных и поверхностных вод, гидроизоляция водоносных пластов в скважинах путем установки мостов, тампонирование, и перфорация скважин, установка и прочистка фильтров, гидроразрыв пластов, наблюдения в подземных горных выработках и прочее.

331. Контрольно-измерительная аппаратура должна устанавливаться у устьев скважин и в горных выработках в местах со свободным доступом. Для снятия замеров должны быть оборудованы специальные площадки. При расположении выше 1 м она должна иметь ограждение высотой 1,2 м и быть оборудована лестницей с перилами.

332. При производстве опытов в темное время суток рабочие места должны

быть освещены в соответствии с действующими СНиП РК.

333. Разборка и ремонт приборов, измерительной аппаратуры, напорных труб, насосов и другого оборудования, работающего под давлением, должны производиться после снятия с них давления.

334. Не допускается нахождение на насосных установках и других участках полигона подземного скважинного выщелачивания лицам, не занятым выполнением каких-либо работ.

## **2. Гидрогеологические исследования в скважинах**

335. Оборудование и арматура скважин, применяемые при откачке эрлифтом и нагнетаниях, должны быть опрессованы на давление, превышающее максимальное рабочее давление на 50%. Результаты опрессовки должны быть оформлены актом.

336. Вода из скважины по трубопроводу или шлангу должна отводиться за пределы рабочей площадки.

337. Не допускается производство наблюдений за условиями и динамикой процесса подземного выщелачивания в фонтанирующих скважинах до соответствующего оборудования их устья, а также нахождение под водоотводящей трубой в момент закрытия задвижек.

338. При замере дебита с помощью мерных баков, необходимо устанавливать их на специальную устойчивую площадку. При емкости баков больше 200 литров, площадки оборудуются сливными устройствами.

339. Не допускается опускание в скважину фильтров или их секций длиной более 0,8 высоты вышки или амплитуды подъема крана.

340. Перед тампонированием скважины необходимо:

- 1) проработать ствол скважины и проверить его шаблоном;
- 2) проверить исправность предохранительных клапанов, воздушных, водяных магистралей и изолирующих устройств у пневматических и гидравлических тампонов.

341. При установке одно-, двухколонных тампонов в скважине допускается наращивать ключи патрубками. Патрубок должен быть изготовлен из бесшовной трубы. Длина сопряжения патрубка с ключом должна быть не менее 0,2 м. Общая длина ключа с патрубком не должна превышать 2 м.

342. Насосная установка для нагнетания должна иметь два манометра: на насосе и на заливочной головке тампонирующего устройства.

343. Не допускается продавливание "пробки", образовавшейся в трубопроводе, с помощью насосов. Проведение опытных работ должно быть приостановлено и может быть возобновлено после устранения "пробки".

344. Не допускается нахождение возле воздушного крана, через который вода из скважины может фонтанировать после окончания нагнетания воды в исследуемый интервал и во время закрытия вентиля у водомера.

345. При работах в скважинах, выделяющих горючие газы, не допускается:

1) производить замеры электрическими контактными уровнемерами и другими электрическими приборами, не имеющими взрывобезопасного исполнения ;

2) расхаживать обсадные трубы и ударять по ним стальными предметами;

3) курить или находиться с открытым огнем у скважины.

346. При откачках погружными насосами с электроприводом не допускается:

1) монтировать водоподъемную колонну насоса без применения соответствующих приспособлений и хомутов для труб;

2) производить спуск и подъем насоса при не обесточенном кабеле;

3) прокладывать кабель к электродвигателю насоса со стороны работающей бригады или лебедки .

347. На вводе сети питания к насосным агрегатам (рядом с рабочей площадкой опытной установки) должен быть оборудован общий разъединитель, при помощи которого, в случае необходимости, может быть полностью снято напряжение с электрооборудования .

Питающий кабель должен прикрепляться на водоподъемной колонне скобами , расположенными на расстоянии не более 1,5 м друг от друга; пусковые механизмы электропогружных насосов должны устанавливаться в помещениях, закрывающихся на замок .

348. Для наблюдателя и мастера при производстве откачки в летнее время оборудуется укрытие от дождя и ветра, а зимой - отапливаемое помещение.

## **ГЛАВА 6. ДОБЫЧНОЙ КОМПЛЕКС ПОДЗЕМНОГО СКВАЖИННОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ 1. Общие требования**

349. Строительство добычного комплекса подземного скважинного выщелачивания должно выполняться по утвержденному в установленном порядке проекту, соответствующему требованиям действующих строительных норм и правил .

В проекте на строительство добычного комплекса должен быть включен раздел, определяющий порядок и способы ликвидации добычных комплексов и рекультивации земель .

350. Поверхность добычного комплекса должна быть спланирована для размещения сооружений, прокладки сетей технологических трубопроводов и создания безопасных условий эксплуатации и обслуживания. Ко всем

сооружениям и техническим средствам должен быть обеспечен безопасный доступ.

351. Территория добычного комплекса должна быть ограждена или обозначена соответствующими знаками безопасности.

352. Верхняя часть эксплуатационных колонн технологических скважин должна выступать над дневной поверхностью не менее, чем на 0,3 м.

353. Номера всех технологических скважин должны быть обозначены краской на прикрепленных к верхней части колонны бирках или выбиты на оголовках скважин.

354. Во избежание разбрызгивания продуктивных растворов, подача их от оголовков откачных скважин эрлифтного раствороподъема должна осуществляться через воздухоотделители, смонтированные на сборных трубопроводах, при насосном раствороподъеме - герметичной врезкой в магистральный трубопровод.

355. Ежегодно по графику, утвержденному главным инженером организации и согласованному с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора, проводится дозиметрический контроль за загрязнением поверхности добычного комплекса.

356. Грунт с загрязненных участков должен быть собран и складирован в специально оборудованном для этого месте. Места проливов агрессивных жидкостей и продуктивных растворов - нейтрализованы и тщательно убраны.

Сноска. Пункт 356 с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).

357. При образовании у устьев скважин провальных воронок последние должны быть немедленно ликвидированы.

## **2. Насосные станции**

358. Насосные станции должны быть надежно изолированы от грунтовых вод и защищены от затопления поверхностными водами; полы должны быть в коррозионно-стойком исполнении.

359. Насосное оборудование, его обвязка, запорная и регулирующая арматура должны быть в коррозионно-стойком исполнении.

360. В машинных залах насосных станций должны быть предусмотрены площадки для ремонта оборудования и площадки для ремонта и обслуживания грузоподъемных механизмов. Размеры площадок должны быть такими, чтобы были обеспечены свободные проходы шириной не менее 0,7 м.

361. Высота машинного зала от пола до потолка при отсутствии подъемных



приспособлений должна составлять не менее 3,0 м. На насосных станциях с грузоподъемными механизмами высота машинного зала должна быть такой, чтобы между низом перемещаемого груза и верхом установленного оборудования обеспечивалось расстояние не менее 0,5 м.

362. Каналы и другие углубления в полах должны быть закрыты съемными плитами или ограждены перилами высотой 1,1 м со средней рейкой и сплошной обшивкой понижу на высоту 0,15 м, такими же ограждениями должны быть снабжены переходы через трубопроводы.

363. В насосных станциях при высоте расположения агрегатов и электроприводов задвижек более 1,4 м от пола следует предусматривать площадки, мостики или увеличение ширины фундамента для их обслуживания.

364. Кроме рабочего освещения должно быть предусмотрено аварийное освещение лампами, питаемыми от сети, или переносными аккумуляторными фонарями.

365. Насосные агрегаты, распределительные щиты, трубопроводы, арматура, приборы, вспомогательные и другие механизмы необходимо размещать таким образом, чтобы к ним был обеспечен свободный подход.

366. Минимальная ширина проходов между неподвижными выступающими частями оборудования и электродвигателями должна составлять 1,0 м при напряжении до 1000 В и 1,2 м - более 1000 В.

367. На заглубленных станциях с электродвигателями напряжением до 1000 В и диаметром нагнетательного патрубка насоса до 200 мм включительно допускается установка насосных агрегатов у стены машинного отделения на расстоянии не менее 0,25 м от стены. При этом ширина проходов между агрегатами должна быть не менее 0,7 м.

368. Помещения для дежурного персонала насосных станций должны быть оборудованы телефонной или радиосвязью.

369. Для обеспечения безопасной эксплуатации насосных станций руководство организации должно назначить приказом из числа служащих, имеющих соответствующую техническую подготовку и практический опыт, лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию насосных станций.

370. В помещениях насосных станций на видных местах должны быть вывешены утвержденные главным инженером организации технологические схемы насосных станций с трубопроводами, запорной арматурой, выполненные в условных цветах.

Все изменения должны вноситься в схему не позднее 3 суток.

371. Пуск, обслуживание и ремонт насосных агрегатов должны производиться в соответствии с требованиями инструкций, утвержденных

главным инженером организации.

372. Не допускается регулирование производительности насосного агрегата задвижкой на всасывающем трубопроводе. Во время работы насоса задвижка на всасывающем трубопроводе должна быть открыта полностью.

373. При опасности возникновения аварии насосный агрегат должен быть остановлен. О своих действиях дежурный оператор должен доложить вышестоящему руководителю.

### **3. Отстойники технологических растворов**

374. Для осветления технологических растворов и осаждения механических взвесей должны применяться специальные отстойники, объем которых определяется проектом в соответствии с производительностью добычного комплекса.

375. При проектировании, изготовлении и монтаже отстойников, их узлов и элементов должны применяться материалы, полуфабрикаты и изделия с учетом химической активности среды.

376. В зависимости от инженерных и гидрогеологических условий района работ отстойники могут быть наземными, заглубленными ниже дневной поверхности или надземными.

377. Надземные отстойники должны быть установлены на фундаментах в поддонах с соблюдением всех требований, предъявляемых к резервуарам (емкостям) для хранения реагентов.

378. В соответствии с установленным порядком, ежегодно по графику, утвержденному главным инженером организации, проводится освидетельствование технического состояния и замеры толщины стенок металлических отстойников с составлением соответствующих актов.

379. При устройстве наземных заглубленных отстойников необходимо предусматривать закрепление откосов и противофильтрационные мероприятия с использованием коррозионно-стойких материалов.

380. Размеры и площадь наземных заглубленных отстойников должны соответствовать действующим строительным нормам и правилам.

381. Строительная высота отстойника должна превышать расчетный уровень растворов не менее чем на 0,3 м.

382. Дно наземного заглубленного отстойника должно иметь продольный уклон не менее 0,02 в направлении, обратном движению поступающих растворов для обеспечения возможности смыва осадка.

383. При ремонте, чистке и промывке отстойников должны быть приняты меры, предотвращающие поступление растворов.

384. Работы в надземных отстойниках должны выполнять бригады по наряду-допуску на работы повышенной опасности с соблюдением требований соответствующих правил при выполнении работ повышенной опасности.

385. Для спуска людей в отстойники при их ремонте, очистке и промывке необходимо применять прочные металлические лестницы. Рабочие должны быть снабжены предохранительными поясами, веревками, соответствующей спецодеждой и обувью.

#### **4. Узлы подкисления**

386. Для дифференцированного подкисления технологических растворов должны применяться специальные узлы подкисления, объем и месторасположение которых определяется проектом в соответствии с технологической инструкцией по отработке месторождения.

387. При проектировании, изготовлении и монтаже узлов подкисления, их элементов должны применяться материалы, полуфабрикаты и изделия с учетом химической активности среды.

388. Смесительные устройства должны быть закрыты сплошными ограждениями-экранами из коррозионностойкого материала, конструкции и размеры которых в каждом конкретном случае должны быть определены проектом.

389. Пешеходные дорожки и площадки обслуживания смесителей, отстойников маточных и возвратных растворов и узлов подкисления должны устраиваться с учетом преобладающего направления ветров для предотвращения возможного обрызгивания персонала реагентами при порывистых ветрах.

390. Расходные емкости реагентов на узлах подкисления должны быть оборудованы площадками обслуживания.

391. Для обеспечения безопасной эксплуатации узлов подкисления руководство организации должно назначить приказом из числа служащих, имеющих соответствующую техническую подготовку и практический опыт, лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию узлов подкисления.

392. В производственных помещениях и оперативных диспетчерских пунктах на видных местах должны быть вывешены утвержденные главным инженером рудника технологические схемы узлов подкисления с трубопроводами, выполненные в условных цветах. Все изменения должны быть внесены в схему не позднее 3 суток.

393. Пуск, обслуживание и ремонт узлов подкисления должны производиться в соответствии с требованиями соответствующей инструкции, утвержденной

главным инженером организации.

394. На узлах подкисления должен быть запас воды в объеме  $1 \text{ м}^3$  в емкости с размером  $1,2 \times 1,0 \times 1,0 \text{ м}$  независимо от наличия водопровода, сооружены фонтанчики для смыва кислоты или щелочи с пораженных участков тела.

395. На узле подкисления должны быть:

- 1) 3 % раствор двууглекислой соды в объеме не менее 1 литра (далее л);
- 2) разбавленный раствор борной кислоты в объеме 0,5 л;
- 3) порошкообразная сода в количестве 0,5 кг;
- 4) раствор инокаина (оксибупрокаин) 0,4 % концентрации в объеме 5 мл или раствор алкаина (проксиметакаин) 0,5 % концентрации в объеме 15 мл;
- 5) вата или ватные тампоны.

**Сноска. Пункт 395 с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).**

## 5. Технологические трубопроводы

396. При проектировании, изготовлении, монтаже и ремонте трубопроводов, их узлов, деталей и элементов должны применяться материалы, полуфабрикаты и изделия с учетом рабочих давлений, температур и химической активности среды.

397. Технологические трубопроводы необходимо предусматривать наземной и надземной прокладки для обеспечения возможности постоянного контроля их технического состояния, своевременного ремонта с целью недопущения утечки реагентов и технологических растворов.

Разрешается прокладка подземных технологических трубопроводов, выполненных из полиэтилена или поливинилхлорида.

398. При прокладке трубопроводов необходимо предусматривать самокомпенсацию их температурных напряжений и деформаций за счет поворота трасс, преимущественно на  $90^\circ$ .

399. На всех технологических трубопроводах должны быть нанесены: цифрами - номера магистралей; стрелками - направления движения среды. На каждом трубопроводе должно быть не менее трех обозначений (у мест ответвления или на концах трубопровода и в середине). Буквы и цифры должны быть выполнены печатным шрифтом, краской, ясно видимой на фоне цветной окраски трубопровода.

400. Пересечение технологическими трубопроводами проездов (дорог) необходимо предусматривать под прямым углом к их оси. При невозможности пересечения под прямым углом допускается уменьшать угол до  $45^\circ$ .

401. При пересечении проездов (дорог) неметаллическими (полиэтиленовыми или поливинилхлоридными) трубопроводами последние должны быть заключены в стальные патроны и заложены под полотно проезда (дороги) на глубину не менее 1,0 м от дневной поверхности.

402. При пересечении внутрирудничных проездов (дорог) с металлическими трубопроводами расстояние от них до полотна проезда (дороги) должно быть в свету не менее 4,5 м.

403. Соединения реагенто-, воздухо- и растворопроводов на пересечениях с дорогами не допускаются.

404. Реагенто- и растворопроводы необходимо прокладывать со снижением в сторону потока жидкости. Величина снижения должна составлять не менее 2,5 величин прогиба трубопровода между опорами, но с уклоном не менее 0,002 ‰.

405. Реагенто-, воздухо-, растворопроводы на участках с максимальными понижениями (прогибами) должны снабжаться дренажными устройствами для слива реагентов и растворов при опорожнении трубопроводов, освобождении от осадка или слива конденсата из воздухопровода. Конструкции дренажных устройств разрабатываются с учетом местных условий и должны обеспечивать наиболее полное опорожнение трубопроводов.

406. Приварные детали трубопроводов должны быть из того же материала, что и трубы.

Стальные и нержавеющей стали трубопроводы должны монтироваться на сварке только соответствующими промышленными методами, обеспечивающими качественные сварные соединения.

407. Сварка трубопроводов с применением подкладных колец и подкладок запрещается.

408. Разъемные фланцевые соединения стальных и нержавеющей стали трубопроводов допускается применять только в местах подключения контрольно-измерительных приборов, оборудования и арматуры.

409. При наличии на стальных и нержавеющей стали трубопроводах изгибов расстояние от ближайшего поперечного шва до закругления должно быть не менее одного наружного диаметра трубы, но не менее 100 мм.

410. Сварка ответвлений с трубопроводами допускается только на участках, удаленных от сварных швов трубопроводов не менее чем на 100 мм.

411. Расположение сварных стыков ближе 200 мм от опор трубопроводов не допускается.

412. Безнапорные реагентопроводы и растворопроводы из поливинилхлоридовых или полиэтиленовых труб укладываются на дневной поверхности с уклоном не менее 0,002 ‰.

413. Соединение труб из полиэтилена должно производиться только

термической контактной сваркой встык или в раструб.

414. Соединение труб из поливинилхлорида должно производиться на резьбовых соединениях в раструб с применением герметика или склеиванием с использованием муфт или в раструб.

415. Присоединение металлической запорной арматуры к трубопроводам из полиэтиленовых или поливинилхлоридовых труб должно быть выполнено с помощью нержавеющей вставок или специальных фасонных отводов из полиэтилена или поливинилхлорида.

416. Соединения труб из полиэтилена или поливинилхлорида с нержавеющей стальными допускаются как разъёмными, так и неразъёмными. Неразъёмные соединения должны выполняться раструбно-контактным способом.

417. Арматура трубопроводов должна устанавливаться в местах, удобных для обслуживания и ремонта. В необходимых случаях должны быть устроены лестницы и площадки.

418. Каждый участок трубопровода между неподвижными опорами должен быть рассчитан на компенсацию температурных деформаций.

419. Допускается устройство сварных секторных компенсаторов для стальных и нержавеющей стальных трубопроводов с наружным диаметром свыше 426 мм.

420. Несущие конструкции трубопроводов (опоры) должны быть рассчитаны на вертикальную нагрузку от веса трубопровода, наполненного транспортируемой средой и покрытого, при необходимости, теплоизоляцией, и на усилия, возникающие от температурных деформаций трубопроводов.

421. Неподвижные опоры необходимо располагать, исходя из условий самокомпенсации трубопроводов, и рассчитывать на усилия, передаваемые на них при наиболее неблагоприятном сочетании нагрузок.

422. Для обеспечения безопасной эксплуатации трубопроводов руководство организации должно назначить приказом ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов из числа служащих, прошедших проверку знаний соответствующих правил, норм и инструкций в установленном порядке.

423. В производственных помещениях и оперативных диспетчерских пунктах на видных местах должны быть вывешены утвержденные главным инженером рудника схемы трубопроводов, выполненные в условных цветах. Все изменения в системе трубопроводов должны быть внесены в схему не позднее 3 суток.

424. Пуск, обслуживание и ремонт трубопроводов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной главным инженером организации.

4 2 5 .        Н е        д о п у с к а е т с я :

- 1) устранять обнаруженные дефекты, а также подтягивать болтовые соединения на трубопроводах находящихся под давлением;
- 2) снимать арматуру с трубопроводов при наличии в ней рабочей среды и разбирать арматуру, не обезвредив все поверхности, соприкасающиеся с агрессивной средой;
- 3) использовать арматуру в качестве опоры для трубопроводов;
- 4) применять арматуру вместо заглушек при испытаниях на монтаже трубопроводов.

## **6. Ремонтно-восстановительные работы в технологических скважинах**

426. Контроль технического состояния технологических скважин должен производиться геофизическими и гидрогеологическими методами с соблюдением требований соответствующих нормативных документов и настоящих Правил.

427. Ликвидация нарушений герметичности и целостности эксплуатационных обсадных колонн технологических скважин и затрубной циркуляции технологических растворов заменой части нарушенных колонн, монтажом эксплуатационной колонны меньшего диаметра или нагнетанием агрессивного стойкого цементного раствора, других агрессивностойких быстросхватывающихся смесей в затрубное пространство должна осуществляться в соответствии с проектной документацией и инструкцией, утвержденной главным инженером организации.

428. При прокачке технологических скважин эрлифтом эксплуатация и обслуживание компрессорных установок и воздухопроводов должны производиться в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

429. При использовании полиэтиленовых шлангов для подачи в скважину сжатого воздуха не допускается прекращение подачи сжатого воздуха перегибанием (изломом) шланга.

430. При прокачке технологических скважин запрещается сброс песчано-водяной пульпы на дневную поверхность. Пульпа должна собираться в специальную емкость, после чего отстоявшийся раствор должен быть слит в сборный трубопровод или буферную емкость, а песок и ил складированы в специально оборудованном для этого месте.

431. Реагентная обработка технологических скважин должна осуществляться бригадой, прошедшей специальную подготовку под руководством мастера участка подземного выщелачивания или другого специалиста, назначенного приказом по организации.

432. Жидкие декольматирующие реагенты должны доставляться к

обрабатываемым скважинам в специальных цистернах, гуммированных или пластмассовых емкостях, стеклянных бутылках.

433. При транспортировке и хранении на месте производства работ порошкообразных реагентов, последние должны быть защищены от воды и влаги

434. Лица, занимающиеся реагентной обработкой, должны быть обеспечены защитной спецодеждой и обувью, резиновыми перчатками, очками и противогазами соответствующей марки.

435. При работе с порошкообразными реагентами необходимо применять защитные очки, противопылевой респиратор.

436. На время обработки на всех подходах к скважине должны быть выставлены знаки безопасности, запрещающие подход к скважине.

437. Перед началом реагентной обработки арматура и оголовки скважины должны быть проверены на прочность и герметичность опрессовкой под полутонным рабочим давлением.

438. Агрегаты для реагентной обработки скважин необходимо устанавливать на площадке, обеспечивающей удобное и безопасное их обслуживание. Площадка должна располагаться с наветренной стороны с учетом преобладающего направления ветра.

439. Не допускается закачивание реагентов при ветре 12 м/сек и более, при тумане и в темное время суток.

440. При работе с растворами кислот на скважине должны быть:

- 1) чистая вода не менее 100 л;
- 2) 3 % раствор двууглекислой соды в объеме не менее 1 л;
- 3) разбавленный раствор борной кислоты в объеме 0,5 л;
- 4) порошкообразная сода в количестве 0,5 кг;
- 5) раствор инокаина (оксибупрокаин) 0,4 % концентрации в объеме 5 мл или раствор алкаина (проксиметакаин) 0,5 % концентрации в объеме 15 мл;
- 6) вата или ватные тампоны.

**Сноска. Пункт 440 с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).**

441. Пневмоимпульсная обработка технологических скважин должна производиться с соблюдением требований соответствующих правил, инструкции и технического паспорта на специализированную установку.

442. Пневмоимпульсная обработка технологических скважин должна осуществляться бригадой, прошедшей специальную подготовку, под руководством специалиста участка подземного скважинного выщелачивания или другого специалиста, назначенного приказом по организации.



## **ГЛАВА 7. УЧАСТОК КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ 1. Общие требования безопасности.**

443. Участок кучного выщелачивания может быть составной частью технологии добычи и переработки твердых полезных ископаемых открытым или подземным способом. Проект на участок кучного выщелачивания может быть разработан совместно с проектом на добычу твердых полезных ископаемых открытым или подземным способом.

444. Площадка штабеля и прилегающая территория должны быть ограждены соответствующими знаками безопасности. К оборудованию и техническим средствам должен быть обеспечен безопасный доступ.

445. Для размещения и хранения материалов, арматуры и других изделий на участке кучного выщелачивания должны быть оборудованы специальные склады, отвечающие требованиям действующих правил.

446. К разработке проектно-технической документации должно предшествовать проведение гидрогеологических исследований предполагаемого места размещения штабелей кучного выщелачивания.

Рабочий проект рудника кучного выщелачивания должен содержать:

- 1) общую пояснительную записку;
- 2) технологические решения переработки полезного ископаемого;
- 3) генеральный план комплекса участка кучного выщелачивания и транспорт;
- 4) геологическую и маркшейдерскую документацию;
- 5) инженерное оборудование, сети и системы воздухопроводов, реагентопроводов и растворопроводов;
- 6) решения по строительству штабелей кучного выщелачивания;
- 7) архитектурно-строительные решения;
- 8) мероприятия по охране труда и окружающей среды, радиационной безопасности, гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям;
- 9) раздел по ликвидации штабеля кучного выщелачивания и рекультивации

з е м е л ь .

447. На производство работ должны выдаваться наряды. Выдача нарядов и контроль за их исполнением осуществляются в соответствии с положением о нарядной системе, утвержденной руководителем организации. Запрещается выдача нарядов на работу в места, имеющие нарушение правил техники безопасности, кроме работ по устранению этих замечаний.

448. Каждое рабочее место перед началом работ или в течение смены должно осматриваться лицом сменного технического надзора, а в течение суток -

начальником участка или его заместителем, которые обязаны не допускать производство работ при наличии нарушений правил техники безопасности.

449. Каждый рабочий до начала работы должен удостовериться в безопасном состоянии своего рабочего места, проверить исправность инструмента, механизмов и приспособлений, требующихся для работы. Рабочий, обнаружив нарушения, которые он не может сам устранить, не приступая к работе, должен сообщить о них лицу технического надзора.

450. Каждый работающий в организации, заметив опасность, угрожающую людям или предприятию, должен наряду с принятием мер по ее устранению сообщить об этом лицу технического надзора, а также предупредить людей, которым угрожает опасность.

451. Не допускается загромождение рабочих мест и подходов к ним какими-либо предметами, затрудняющими передвижение людей.

452. Уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны превышать величин, установленных СНиП N 1.02.011 - 94 "Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны". Места отбора проб и их периодичность устанавливается графиком, утвержденным главным инженером организации, но не реже одного раза в месяц. Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность на участке кучного выщелачивания превышают установленные нормы, необходимо принять меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

## **2. Строительство штабелей кучного выщелачивания**

453. Каждый штабель кучного выщелачивания формируется согласно паспорту, утвержденному главным инженером организации, разработанному в соответствии с рабочим проектом.

Паспорт на строительство штабелей должен содержать:

- 1) пояснительную записку по организации работ строительства штабеля;
- 2) меры безопасности при отсыпке штабеля;
- 3) допустимые параметры и размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, расстояния от горного и транспортного оборудования до бровок штабеля;
- 4) применяемый технологически транспорт;
- 5) параметры и конструкция гидроизолирующего основания штабеля.

454. Не допускается строительство штабеля без утвержденного паспорта, а также с отступлением от него.

455. Штабели кучного выщелачивания размещаются на гидроизоляционном основании.

Конструкция и порядок устройства гидроизоляционного основания штабеля

определяются проектом и должны отвечать требованиям, обеспечивающим герметичность основания на весь срок эксплуатации штабеля, исключать перелив на прилегающую поверхность продуктивных и выщелачивающих растворов, при переполнении емкости - накопителя, при обильных атмосферных осадках, а также при аварийной остановке технологического процесса в цехе переработки продуктивных растворов. Материалы, применяемые для гидроизолирующего основания штабеля должны быть стойкими к химическим реагентам и иметь достаточную механическую прочность при перевозке автотранспортом рудной массы на штабель и выполнении планировочных работ механизированным способом.

456. Высота штабеля, угол откоса, скорость продвижения фронта отсыпки устанавливаются проектом в зависимости от физико-механических свойств рудной массы и его основания, способа отсыпки и рельефа местности. Выбору участка под штабель должны предшествовать инженерно - геологические и гидрогеологические изыскания. В проекте должна быть приведена характеристика грунтов на участках, предназначенных для размещения штабелей.

457. По периметру штабеля кучного выщелачивания должен быть ров глубиной не менее 0,5 м и обваловка высотой не менее 0,7 м исключая прорыв паводковых и поверхностных грунтовых вод к основанию штабеля.

Не допускается размещение штабелей кучного выщелачивания на косогорах и вблизи естественных водоемов.

458. Территория участка кучного выщелачивания должна иметь ограждение с соответствующими знаками безопасности.

459. Проезжие дороги должны располагаться за пределами обваловки и ограждения участка кучного выщелачивания. Дороги, необходимые для технологических нужд, должны определяться проектом.

460. Автомобили и другие транспортные средства следует разгружать на штабеле в местах, предусмотренных проектом, за призмой обрушения (сползания) руды.

461. В каждой организации геолого-маркшейдерской службой должен быть организован систематический контроль за устойчивостью руды в штабеле. Размеры призмы обрушения устанавливаются работниками маркшейдерской службы и регулярно доводятся до сведения работающих на участке кучного выщелачивания. Площадки штабелей должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 30%, направленный от бровки откоса в глубину штабеля. Разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные участки должны иметь надежную

предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 м для автомобилей грузоподъемностью до 10 тонн (далее т) и не менее 1 м для автомашин грузоподъемностью свыше 10 т. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке ближе, чем на 3 м, машинам грузоподъемностью до 10 т и ближе, чем на 5 м, грузоподъемностью свыше 10 т.

Не допускается нахождение в пределах призмы обрушения штабеля.

462. При планировке штабеля бульдозером подъезд к бровке откоса разрешается только ножом вперед. Подавать бульдозеры задним ходом к бровке штабеля запрещается. Допускается работа бульдозера вне призмы обрушения с передвижением его вдоль предохранительного вала. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется физико-механическим свойством рудной массы в штабеле и определяется проектом. Максимальные углы уклона поверхности штабеля при работе бульдозера не должны превышать величин, определенных заводской инструкцией по эксплуатации. Не допускается работа на бульдозере без блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач и при отсутствии устройства для запуска двигателя и з к а б и н ы .

463. Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель отключен, а нож опущен на землю или специально предназначенную опору. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение под уклон.

464. На штабелях должны вывешиваться предупредительные надписи об опасности нахождения людей на откосах штабелей, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

465. При эксплуатации автомобильного транспорта при отсыпке штабелей кучного выщелачивания необходимо руководствоваться соответствующими правилами и другими нормативными документами, регламентирующими вопросы техники безопасности для автомобильного транспорта в той части, где они не противоречат настоящим Правилам. Автомобиль должен быть технически исправным, иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение и исправные тормоза. Скорость и порядок движения автомобилей на подъездных дорогах и на штабелях кучного выщелачивания устанавливается администрацией организации с учетом местных условий. Движение на дорогах участка кучного выщелачивания должно регулироваться стандартными знаками, предусмотренными действующими правилами.

466. На дорогах участка кучного выщелачивания движение автомашин должно производиться без обгона. При работе автомобиля на участках кучного выщелачивания запрещается:

- 1) движение автомобиля с поднятым кузовом, ремонт и разгрузка под линиями электропередач;
- 2) переезжать через кабели, проложенные по почве, без специальных предохранительных укрытий;
- 3) оставлять автомобиль на уклонах и подъемах.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться непрерывный звуковой сигнал, а при движении автомобиля грузоподъемностью 10 т и более должен автоматически включаться звуковой сигнал.

### **3. Монтаж технологических трубопроводов**

467. Поверхность площадки штабеля и прилегающая территория должны быть спланированы для создания безопасных условий монтажа, эксплуатации и обслуживания технологических трубопроводов.

468. Для контроля технического состояния технологических трубопроводов подземной прокладки проектом должны предусматриваться специальные устройства.

Разрешается прокладка подземных технологических трубопроводов, выполненных из полиэтилена и поливинилхлорида.

469. При прокладке трубопроводов необходимо предусматривать самокомпенсацию их температурных напряжений за счет поворота трасс, преимущественно на 90°.

470. На технологических трубопроводах должны наноситься надписи следующего содержания:

- 1) на магистральных линиях - номер магистрали (римской цифрой) и стрелка, указывающая направление движения рабочей среды;
- 2) на ответвлениях вблизи магистралей - номер магистрали (римской цифрой), номера агрегатов (арабскими цифрами) и стрелки, указывающие направление движения рабочей среды;
- 3) на ответвлениях от магистралей вблизи агрегатов - номер магистрали (римской цифрой) и стрелки, указывающие направление движения рабочей среды.

На трубопроводах диаметром менее 150 мм обозначения должны быть написаны на специальных табличках, прикрепляемых с помощью хомутов на трубопроводе (под ним или над ним) в вертикальной плоскости. При подземной прокладке трубопроводов информация указывается на пикетных отметках.

Окраска, условные обозначения, размеры букв и расположение надписей должен соответствовать действующему ГОСТ.

471. При изготовлении, монтаже и ремонте стальных и нержавеющей

трубопроводов и их элементов должны применяться методы сварки, обеспечивающие необходимую эксплуатационную надежность сварных соединений

Разъемные фланцевые соединения стальных и нержавеющей сталей трубопроводов допускается применять в местах подключения контрольно-измерительных приборов, оборудования и арматуры.

Сварка ответвлений с трубопроводами допускается только на участках, удаленных от сварных швов трубопроводов не менее чем на 100 мм.

Расположение сварных стыков ближе 500 мм от опор трубопроводов не допускается.

472. Соединение труб из синтетических материалов должно производиться только термической контактной сваркой встык или в раструб. Присоединение ответвлений к полиэтиленовым трубопроводам должно выполняться с помощью нержавеющей фасонных изделий или врезкой, в нержавеющие вставки, смонтированные в полиэтиленовые трубопроводы. Длина вставки должна быть не менее 1 м.

473. Устройство и оборудование насосных станций, освещение, противопожарное оборудование должно отвечать требованиям действующих нормативных актов и настоящих Правил. Насосное оборудование, его обвязка, запорная и регулирующая арматура должны быть в коррозионно-стойком исполнении.

#### **4. Ведение технологических процессов**

474. Все рабочие места на участке кучного выщелачивания должны быть обеспечены телефонной связью с диспетчером организации.

475. Перед началом работы необходимо проверить состояние технологического оборудования, коммуникаций, исправность контрольно-измерительных приборов, сигнализации, средств пожаротушения, наличие дежурных средств индивидуальной защиты и спецодежды, наличие инструмента, ограждений.

476. Запуск, ведение и остановка технологического процесса производится согласно технологическому регламенту. Последовательность отключения и включения аппаратуры должна быть изображена на схеме, расположенной на пульте управления.

477. Зона орошения горной массы в штабеле должна быть ограждена и исключать возможность ветрового разноса выщелачивающих растворов на окружающую среду.

Вход в зону орошения во время подачи растворов не допускается.

478. Производство работ должно осуществляться по наряду, в котором определяются безопасные условия работы. При отклонениях от технологического режима, возникновении неполадок в работе оборудования, а также течей в трубопроводах, запорной арматуре работы должны быть о с т а н о в л е н ы .

479. Не допускается работа на неисправном оборудовании, при отсутствии защитных кожухов на реагентопроводах, без соответствующего наряда опорожнять аппараты и приступать к их очистке, допускать переливы.

480. Рабочие, специалисты в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими их профессии и у с л о в и я м р а б о т ы .

481. Каждый рабочий до начала работы должен удостовериться в безопасном состоянии своего рабочего места, проверить исправность предохранительных устройств, инструмента, механизмов и приспособлений, требующихся для работы. Обнаружив недостатки, которые он сам не может устранить, рабочий, не приступая к работе, обязан сообщить о них лицу технического надзора.

482. На все виды ремонтов основного технологического оборудования должны быть составлены инструкции (технологические карты, руководства, проекты организации работ, которыми устанавливается порядок и последовательность работ, необходимые приспособления и инструменты, обеспечивающие их безопасность). Перед производством работ должно быть назначено ответственное лицо за их ведение, а рабочих, занятых на ремонте, необходимо ознакомить с указанными инструкциями под роспись.

483. При работе с реагентами следует принимать меры, предупреждающие разбрызгивание, распыление, пролив их на землю, пол, оборудование. Реагенты, попавшие на пол или оборудование, должны быть убраны, нейтрализованы или тщательно смыты водой в соответствии с действующими инструкциями.

484. Контроль за приемом продуктивных растворов и постоянную подачу рабочих растворов в сорбционные колонны должен осуществляться по показаниям расходомеров. Регулирование приема и откачки производится электрозадвижками, управляемыми дистанционно.

## **ГЛАВА 8. ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС 1. Территория, здания и сооружения**

485. Перерабатывающий комплекс должен быть оборудован санпропускником и при необходимости постом радиационного контроля.

486. Хранение, транспортирование, захоронение и уничтожение отходов вредных или ядовитых веществ должны производиться в специально оборудованных для этих целей местах и по согласованию с органами государственного надзора.

487. Отдельные участки подъездных дорог и проездов перерабатывающего комплекса допускается закрывать только после предварительного согласования с пожарной охраной. Подъезды и подходы к пожарному оборудованию, пожарным гидрантам и водоемам всегда должны быть свободными. У пожарных гидрантов должны быть вывешены надписи-указатели, имеющие освещение в ночное время и позволяющие быстро определить места их расположения.

488. На каждое здание и сооружение перерабатывающего комплекса должен быть технический паспорт здания (сооружения) и вестись технический журнал. Эксплуатация зданий (сооружения) должно осуществляться с инструкцией по технической эксплуатации зданий и сооружений, утвержденной руководителем организации.

489. Все производственные и подсобные помещения должны быть обеспечены исправными первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем в соответствии с действующими нормами.

490. Не допускается переделка строительных конструкций и пробивка отверстий (проемов) в них без предварительных расчетов, подтверждающих допустимость выполнения указанных работ, и внесения в установленном порядке изменений в проектную документацию.

491. Не допускается загромождение проходов и устройство в них глухих перегородок, препятствующих свободному проходу обслуживающего персонала.

492. В здании (помещениях) перерабатывающего комплекса должны быть:

- 1) планы размещения оборудования с указанием основных и запасных выходов и маршрутов движения персонала при эвакуации;
- 2) аншлаги, с указанием на них мест расположения медицинских аптечек, пунктов оказания самопомощи, средств связи;
- 3) планы перекрытий с указанием на них ремонтных площадок и допустимых на них нагрузок.

493. В помещениях границы (периметр) ремонтных площадок должны быть четко обозначены, а на табличках должны быть указаны допустимые нагрузки на них.

494. Для доступа к поверхностям конструкций, покрытие которых должно периодически восстанавливаться, в проектах зданий должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие безопасное ведение этих работ.



## **2. Вентиляция и кондиционирование воздуха, отопление, водопровод и канализация, освещение**

495. Устройство вентиляционных установок зданий и помещений должно соответствовать проекту.

496. Воздух, удаляемый вентиляционными системами, содержащий вредные и опасные вещества, перед выбросом в атмосферу подлежит очистке в соответствии с действующими требованиями санитарно-эпидемиологических правил и норм.

497. Вентиляционные установки после окончания монтажа должны быть отрегулированы и испытаны на санитарно-эпидемиологическую эффективность и приняты в эксплуатацию комиссией, назначенной руководителем организации, с оформлением соответствующей документации. Не допускается приемка в эксплуатацию вентиляционных установок при наличии недоделок и отступлений от проекта.

498. Для обеспечения безопасной эксплуатации вентиляционных установок руководство организации должно назначить приказом лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию вентиляционных установок.

499. На все вентиляционные установки должны быть заведены паспорта, ремонтные карты и журналы эксплуатации.

500. Порядок эксплуатации вентиляционных установок должен определяться соответствующей инструкцией.

501. Во время работы технологического оборудования все основные приточно-вытяжные вентиляционные установки должны работать непрерывно.

502. При неисправных системах вентиляции эксплуатация технологического оборудования, работа которого сопровождается выделением опасных и вредных веществ не допускается. При остановке вентиляционной установки или повышении концентрации вредных веществ выше гигиенических нормативов работа в помещении должна быть немедленно приостановлена и люди выведены на свежий воздух.

503. Вентиляционные системы должны включаться до пуска технологического оборудования, а отключаться после его остановки с выдержкой времени, исключающей возможность создания в воздухе концентрации вредных или опасных веществ, превышающих их предельно допустимые концентрации.

504. В помещениях, в которых осуществляется производство, хранение или возможно появление взрывоопасных, а также вредных веществ 1 класса опасности, должен осуществляться непрерывный контроль за состоянием воздушной среды с помощью автоматических газоанализаторов с устройством

световой и звуковой сигнализации и одновременным включением аварийной вентиляции, срабатывающей при появлении в воздухе концентрации взрывоопасных газов или паров легковоспламеняющихся жидкостей, не превышающей 20% нижнего концентрационного предела воспламенения, а для вредных взрывоопасных газов, вредных газов, паров и аэрозолей - при приближении их концентрации к предельно допустимым нормам. Во взрывопожароопасных помещениях вентиляционные установки должны быть выполнены во взрывозащитном исполнении.

505. Не допускается закрывать вентиляционные задвижки и шиберы, приточные и вытяжные отверстия (каналы), а также останавливать и включать вентиляторы лицам, не обслуживающим вентиляционные установки.

506. Места организованного выделения вредных паров и газов должны иметь местные укрытия (кожухи) и обеспечены средствами индивидуальной защиты работающих.

507. Вентиляционные установки должны быть оборудованы приспособлениями (лючки, штуцера) для контроля и измерения скорости, давления и температуры воздуха в воздуховодах и устройства для регулирования объемов перемещаемого воздуха.

508. Все металлические воздуховоды и оборудование вентиляционных систем (приточных и вытяжных) необходимо заземлять согласно требованиям соответствующих правил.

509. Воздуховоды систем вентиляции, места соединений их участков друг с другом и с вентиляторами должны быть герметичны, исключать поступление воздуха, содержащего опасные и вредные вещества в систему приточной вентиляции.

510. Устройство воздухозабора для приточных систем вентиляции должно исключать попадание опасных и вредных веществ во всех режимах работы производства.

511. Отбор проб воздуха на определение содержания в нем пыли или газов, а также проверка температуры, влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах должны проводиться систематически, как в условиях нормальной эксплуатации, так и в случаях изменения технологического режима, после реконструкции и капитального ремонта вентиляционных установок.

512. Места и периодичность отбора проб воздуха устанавливаются графиком, утвержденным руководством организации по согласованию с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора.

513. В гардеробных помещениях и душевых кабинах радиаторы отопления во избежание ожога тела должны быть защищены.

514. В помещениях с взрывопожароопасными технологическими процессами

преимущественно предусматривается воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Допускается применение водяного или парового отопления помещений при условии, что обращающиеся в процессе вещества не образуют с водой взрывоопасных продуктов. Максимальная температура в градусах по Цельсию ( $^{\circ}\text{C}$ ) поверхностей нагрева систем отопления не должна превышать 80 % температуры самовоспламенения любого из обращающихся в процессе веществ.

515. В производственных помещениях перерабатывающего комплекса, где возможны воспламенение одежды или химические ожоги, должны быть установлены аварийные души, ванны с водой и раковины самопомощи. Аварийные души, ванны и раковины самопомощи должны быть подключены к хозяйственно-питьевому водопроводу и установлены на видных легкодоступных местах на расстоянии не более 25 м от возможных очагов поражения.

Не допускается устраивать аварийные души в производственных помещениях, где могут применяться вещества, разлагающиеся со взрывом при контакте с водой (щелочные металлы и тому подобное).

516. При ремонтах кислото- и щелочепроводов, удаленных от душей и фонтанчиков, места производства работ должны быть обеспечены чистой водой и нейтрализующим раствором для смыва и нейтрализации обожженных участков кож и .

517. У кранов сети производственного водопровода должны быть надписи, запрещающие использовать эту воду для хозяйственно - питьевых нужд.

518. Не допускается сброс взрывоопасных, токсичных и едких жидкостей в общерудничную канализацию.

519. По каждому технологическому объекту должны определяться возможные составы, температура и количество направляемых в канализацию промышленных стоков. Организация отвода стоков от различных объектов должна исключать образование осадков и забивку канализации, а при смешивании - возможность образования токсичных и взрывоопасных продуктов и твердых частиц, как при регламентированных режимах работы производства, так и в случаях аварийных выбросов.

520. Не допускается сброс стоков в сеть канализации без предварительной очистки, за исключением случаев, когда сеть предназначена для приема таких стоков.

521. Во избежание попадания опасных паров и газов в коммуникации воды или воздуха должны быть установлены обратные клапаны или гидравлические затворы на сливах технологических аппаратов или систем, места, установки которых определяются проектом.

522. Осмотр и очистка канализационных сетей и гидравлических затворов должны проводиться по графику, утвержденному руководством организации, но не реже одного раза в год.

523. Обслуживание, ремонт и другие работы на системах водопровода и канализации, относящиеся к газоопасным, выполняются в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

524. Светильники рабочего и аварийного освещения должны быть расположены так, чтобы обеспечивалась надежность их крепления, безопасность и удобство обслуживания.

525. Светильники общего и местного освещения должны быть оборудованы отражателями. Применение ламп без отражателей не допускается. Во взрывопожароопасных помещениях должны быть установлены светильники во взрывозащитном исполнении.

526. Включение и отключение рубильников общего освещения в зданиях, смена и чистка светильников, арматуры и ламп, смена штепсельных розеток и предохранителей, перекладка проводов должны производиться только электротехническим персоналом по графику, утвержденному главным инженером организации.

527. Для переносного электрического освещения должны применяться светильники напряжением не выше 42 В. При работе внутри металлических емкостей напряжение в осветительной сети не должно превышать 12 В. В местах, где в воздухе могут содержаться взрывоопасные газы, пары и пыль, для переносного освещения должны применяться светильники во взрывозащищенном исполнении напряжением не выше 12 В.

528. Очистка стекол окон и фонарей от пыли и грязи должна производиться систематически по графику, утвержденному главным инженером организации.

529. Для очистки и ремонта стекол окон и фонарей и обслуживания светильников должны применяться устройства, обеспечивающие безопасность производства указанных работ эксплуатационным персоналом. Механизмы и приспособления для открывания оконных створок должны систематически, но не реже одного раза в месяц проверяться, очищаться и смазываться.

530. Не допускается загромождение световых проемов помещений материалами, изделиями, инструментом и другими предметами.

### **3. Требования к оборудованию и его расположению**

531. Во всех строящихся и реконструируемых перерабатывающих комплексах организаций подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания расположение оборудования должно соответствовать характеру

производства, технологическому процессу и обеспечивать безопасные и безвредные условия труда работающих, а также удобство его обслуживания и р е м о н т а .

532. В производственных помещениях должны быть предусмотрены:

1) площадки по фронту обслуживания щитов управления шириной не менее 2 м ;

2) площадки для постоянного обслуживания оборудования шириной не менее 1 , 0 м ;

3) площадки для периодического обслуживания оборудования шириной не м е н е е 0 , 8 м ;

4) при необходимости обслуживания оборудования со всех сторон ширина площадки вокруг него должна быть соответственно 1,0 м и 0,8 м;

5) площадки для монтажа и демонтажа оборудования, ремонт которого должен производиться в данном помещении, размерами, достаточными для размещения монтируемого и демонтируемого оборудования, проведения его ремонта и размещения необходимых материалов, приспособлений и инструмента без загромождения рабочих проходов, основных и запасных выходов и площадок л е с т н и ц .

533. Шкафы, пульта и панели управления должны быть расположены в местах, удобных и безопасных для обслуживания, с хорошим сектором обзора и четкой видимостью обслуживаемого агрегата и прилегающих к нему участков.

534. Допускается дистанционное и автоматическое управление со щитов и пультов из операторских и диспетчерских помещений, удаленных от агрегатов и м е х а н и з м о в .

535. Не допускается размещение внутри помещений пультов управления приборов и аппаратов, длительно выделяющих тепло или издающих и н т е н с и в н ы й ш у м .

536. В помещениях пультов управления в качестве средств пожаротушения должны применяться углекислотные или порошковые огнетушители.

537. Шкафы, пульта и панели управления должны быть оснащены приборами (контроля, управления, регулирования и другого назначения), обеспечивающими безопасное ведение технологических процессов, а также световую и звуковую сигнализацию для извещения о пуске и остановке обслуживаемых агрегатов и о случаях нарушения их нормального режима р а б о т ы .

538. Устройства управления несовместимыми операциями должны быть заблокированы так, чтобы предотвращалась возможность их одновременного включения. Фиксаторы движения рычагов и рукояток управления должны исключать самопроизвольное или случайное их включение.

539. При наличии ручной и автоматической систем управления одной и той же операцией должна быть блокировка, исключающая возможность одновременного включения обеих систем управления.

540. Не допускается прокладывание трубопроводов для пожаро- и взрывоопасных, вредных и едких веществ через бытовые, подсобные и административно-хозяйственные помещения, распределительные устройства, электропомещения, помещения для контрольно-измерительных приборов и вентильные камеры.

541. Фланцевые соединения трубопроводов, транспортирующих опасные и едкие вещества, запрещается располагать над дверными проемами и основными проходами внутри цехов.

542. Не допускается использование действующих трубопроводов для крепления блоков, подмостей, лестниц и других предметов.

543. Если по условиям производства требуется часто отключать агрегаты и каждый раз устанавливать заглушки в том числе, при переходе на резервное оборудование, места их установки должны быть определены в проекте и при этом должны предусматриваться свободный подход к ним и необходимая рабочая площадка, обеспечивающая удобные и безопасные условия по установке или снятию заглушек.

544. Установка и снятие заглушек должны отмечаться в журнале за подписью лица, установившего или снявшего заглушки. Все заглушки должны быть пронумерованы и рассчитаны на определенное давление. Номер и давление, на которое рассчитана заглушка, выбивают на ее "хвостовике".

545. При наличии смотровых стекол для наблюдения за циркуляцией жидкости в аппаратах и трубопроводах должны быть устроены защитные сетки и при необходимости подсветка. Смотровые стекла должны содержаться в чистоте.

546. Все предохранительные клапаны перед пуском их в эксплуатацию должны быть отрегулированы на специальном стенде на предназначенное давление и опломбированы, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале испытаний предохранительных клапанов.

547. Вся запорная арматура перед запуском ее в эксплуатацию должна быть проверена на специальном стенде на предназначенное давление и пронумерована, о чем должна быть сделана соответствующая запись в журнале испытаний запорной арматуры.

548. Все краны должны иметь обозначение положения пробки крана в виде черты, пропиленной на торцовой ее части и окрашенной белой краской. Положение заслонок и шиберов должно обозначаться при помощи прорезей на торцовых сторонах оси. Автоматические отсекатели должны иметь указатели

крайних положений ("Открыто", "Закрото").

549. Не допускается использование регулирующих клапанов в качестве запорной арматуры.

550. Контрольно-измерительные приборы необходимо располагать в местах, доступных и безопасных для снятия показаний, проверки или замены приборов.

551. Для пневматических средств измерения и автоматизации должен подаваться осушенный и очищенный сжатый воздух или азот по действующему ГОСТ.

552. Проекты автоматизации оборудования должны быть разработаны с учетом норм технологического проектирования и в соответствии с действующими нормативными актами.

553. Автоматизация технологических процессов должна предусматривать аварийную, предупредительную и технологическую сигнализацию и блокировку, а также защитные мероприятия при достижении предельно допустимых значений технологических параметров и аварийном отключении технологического оборудования.

554. Схемы автоматизации технологических процессов должны быть выполнены таким образом, чтобы выход из строя отдельных средств автоматики или их неисправности не могли вызвать аварии на производстве.

555. Питание установок автоматизации технологических процессов электроэнергией должно быть бесперебойным.

556. Каждый агрегат, работающий в режиме автоматического или дистанционного включения и отключения, должен иметь световое табло (аншлаг): "Осторожно! Работает на автоматике. Включается без сигнала".

557. Меры предосторожности при обслуживании агрегатов, работающих в автоматическом режиме и снабженных дистанционным включением, должны быть отражены в рабочих инструкциях, а также в инструкциях по технике безопасности.

558. На маховиках, шкивах и кожухах должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения.

559. Все производства и постоянные рабочие места на перерабатывающих комплексах должны быть обеспечены исправной телефонной и, при необходимости, громкоговорящей связью. Необходимость громкоговорящей связи определяется проектной организацией.

#### **4. Ведение технологических процессов**

560. На перерабатывающем комплексе должна иметься проектная и технологическая документация, аппаратурно-технологическая схема

перерабатывающего комплекса, схема размещения оборудования, спецификация основного оборудования и насосного парка.

561. Технологические процессы должны осуществляться в соответствии с разработанными и утвержденными:

- 1) технологическим регламентом;
- 2) технологической схемой с материальным балансом расхода химических реагентов;
- 3) рабочими инструкциями и другими нормативными документами, обозначенными в технологическом регламенте, а также настоящими Правилами.

562. При нарушениях параметров ведения технологических процессов должны быть немедленно приняты меры по устранению нарушений в соответствии с технологическим регламентом, планом ликвидации аварий и действующими инструкциями. Все действия должны быть зафиксированы в оперативных журналах, с приложением показаний регистрирующих и самопишущих приборов.

563. При возникновении аварийных ситуаций ведение технологических процессов должно быть немедленно остановлено, работающий персонал должен действовать в соответствии с планом ликвидации аварий.

564. Качество и свойства химических реагентов и материалов, используемых для ведения технологических процессов, должны удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТ и технических условий, что должно подтверждаться сертификатами заводов-изготовителей.

565. Технологическое оборудование, аппараты и трубопроводы, предназначенные для работы с реагентами, выделяющими взрывопожароопасные и вредные пары и газы, должны быть герметичными и оборудованы местными отсосами.

566. Технологические выделения газов и паров перед выбросом их в атмосферу необходимо подвергать очистке от вредных примесей или возвращать в процесс.

567. Растворные баки, а также связанные с ними коммуникации должны быть расположены таким образом, чтобы в случае необходимости можно было полностью удалить содержащиеся в них реагенты в аварийные емкости, которые должны быть предусмотрены в помещениях для приготовления реагентов.

568. Подача жидких реагентов и растворов реагентов в промежуточные бачки и питатели должна производиться, как правило, с помощью насосов. Переносить небольшие количества реагентов разрешается только в специальных закрытых сосудах.

569. Дозировка компонентов растворов и их смешивание должны осуществляться автоматизированными способами, исключаями бурную



реакцию с выделением газов и выбросами смесей.

570. Наполнение растворами реакторов должно производиться с оставлением свободного пространства не менее 0,3 м.

571. Все виды основных и вспомогательных операций по подготовке, растворению и транспортированию реагентов должны быть механизированы.

572. Баки для каждого реагента должны быть снабжены четкой надписью с наименованием реагента, а также переливными трубами и уровнемерами.

573. При работе реакторов крышки на них должны быть плотно закрыты и закреплены.

574. Прочистку спускных штуцеров реакторов необходимо производить только при полной остановке мешалки, отсутствии раствора в реакторе и после перекрытия питающих трубопроводов.

575. Операции контроля и управления процессами сорбции, десорбции и регенерации должны быть автоматизированы.

576. При передвижках смолы по колоннам смотровые окна и крышки колонн должны быть закрыты наглухо.

577. В процессе транспортирования смолы в колонну с другим составом среды (из щелочной - в кислую и наоборот) растворы должны полностью отделяться. Транспортировать растворы вместе со смолой не допускается.

578. Производить подтяжку секторов при работе барабанных и дисковых вакуум-фильтров не допускается.

579. При эксплуатации фильтрующих аппаратов необходимо пользоваться для очистки рам и полотен от кека специальными лопатками.

580. Во время работы зажимного устройства фильтр-пресса не допускается исправлять рамы, плиты и фильтровальные салфетки.

581. Перед разгрузкой фильтр-пресса от кека необходимо продуть его сжатым воздухом до максимального удаления жидкости.

582. Во избежание разбрызгивания раствора при продувке фильтр-пресс должен покрываться тканью (полиэтиленовой пленкой).

583. Работу по разборке фильтр-пресса должны производить одновременно не менее двух рабочих.

584. При наличии на барабанных фильтрах устройства для смыва осадка, они должны иметь ограждение для защиты обслуживающего персонала от брызг.

585. Листовые фильтры с выдвижными рамами должны быть оборудованы стационарными площадками для удобства смыва осадка.

586. Не допускается восстановление обрыва стягивающей проволоки барабана вакуум-фильтра на ходу.

587. При работе фильтрующих аппаратов с выделениями вредных веществ и газов вытяжная вентиляция должна работать непрерывно.

588. Перед осмотром, ремонтом и чисткой технологического оборудования должна быть отключена подача электроэнергии к электроприемникам с разборкой электросхемы. На пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты: "Не включать, работают люди".

## **ГЛАВА 9. ОТБОР И ОБРАБОТКА ПРОБ 1. Отбор проб растворов на рудниках подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания**

589. Место отбора проб должно быть легкодоступным, а также иметь местное (индивидуальное) ограждение всех движущихся частей оборудования.

590. Для отбора проб должны быть предусмотрены автоматические пробоотборники и специальные устройства или другие приспособления, исключающие разбрызгивание жидкости.

591. Пробоотборники и другие приспособления для отбора проб должны быть изготовлены из химически инертных материалов по отношению к средам, подлежащим опробованию.

592. Отбор проб вручную допускается в исключительных случаях, по перечню, утвержденному главным инженером организации. При отборе проб вручную длина ручки пробоотборника должна быть не менее 20 см.

593. Не допускается использование одного пробоотборника для отбора проб кислых и щелочных растворов.

594. Для отбора проб керна на буровой установке должна быть отведена специальная площадка. Высота штабеля ящиков с керном должна исключать их падение.

595. Отбор проб бурового шлама должен вестись под наблюдением сменного бурового мастера. Не допускается установка и снятие сборника шлама при работающей буровой установке.

596. Рабочее помещение для обработки керновых, бороздовых, шламовых проб должно регулярно убираться. При этом необходимо:

- 1) ежедневное мытье полов;
  - 2) протирка влажной тряпкой не реже одного раза в неделю и промывка один раз в месяц стен, потолков, окон, осветительной аппаратуры.
- Не допускается сухая уборка пыли.

597. Не допускается хранение в помещении для обработки проб пробы, содержащие вредные вещества.

598. Обработка проб должна проводиться только в местах, отведенных для этих целей распоряжением главного инженера организации.

599. Оборудование для механической обработки проб должно

эксплуатироваться на прочных виброгасящих основаниях.

600. Дробление и истирание проб ручным способом допускается только в закрытых ступах.

601. Ручное просеивание измельченных проб должно проводиться в ситах, закрываемых плотными крышками.

602. При ручной обработке проб рабочие должны располагаться на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга.

603. Обработка проб массой в несколько тонн с крупными кусками должна проводиться на площадках, огражденных защитными бортами.

604. Работы по измельчению и рассеву проб должны проводиться при включенной вытяжной вентиляции, а проб, содержащих вредные вещества - под зонтом с вытяжкой; запрещается проводить работы при выключенной вентиляции.

## **2. Требования к лабораторным зданиям, помещениям и рабочим местам**

605. Аналитические работы должны производиться в специально оборудованных физико-химических лабораториях, здания и помещения которых должны удовлетворять действующим нормативно-техническим требованиям. В лабораторном здании и помещениях обязательно должны быть предусмотрены естественное освещение, отопление, водопровод и канализация, отвод и очистка промывных вод.

606. Комнаты, предназначенные для работы с опасными веществами, должны быть изолированы от остальных помещений лаборатории, иметь отдельный вход и вытяжные шкафы, не связанные с вентиляцией других помещений.

Выключатель вентиляционной установки должен находиться перед входом в помещение и заблокирован световой и звуковой сигнализацией, предупреждающей о выключении вентиляции, а также необходимо дополнительно предусмотреть автоматическое срабатывание аварийной вентиляции при выходе из строя основной вентиляционной установки.

607. Вентиляция лабораторных помещений должна предусматриваться приточно-вытяжной с механическим побуждением и должна быть оборудована вентиляционными устройствами для отсоса воздуха только из вытяжных шкафов. Воздухообмен в лабораторном помещении должен быть рассчитан так, чтобы концентрации вредных веществ в воздухе помещений не превышали предельно-допустимые концентрации.

608. Вентиляционные устройства в лабораторных помещениях, где проводятся работы с химически агрессивными веществами, должны быть

выполнены из химически стойких материалов или иметь антикоррозионные покрытия .

609. Вытяжные шкафы должны быть оборудованы верхними и нижними отсосами .

610. Рабочие столы и вытяжные шкафы, предназначенные для работы с пожаро- и взрывоопасными веществами, должны быть покрыты несгораемым и искронеобразующим материалом, а при работе с кислотами, щелочами и другими химически активными веществами-материалами, стойкими к их воздействию, и иметь бортики высотой не менее 2,0 см.

611. Искусственное освещение в лаборатории должно соответствовать требованиям действующих строительных норм и правил. Местное освещение должно применяться в комбинации с общим. Применение только местного освещения не допускается. Светильники местного освещения должны быть устроены так, чтобы работник мог по желанию изменить направление светового потока .

612. Светильники в вытяжном шкафу по своему исполнению должны соответствовать категории и группе взрывоопасных смесей, которые могут там образовываться. Штепсельные розетки и выключатели должны быть расположены вне вытяжного шкафа .

613. Газовые и водяные краны на рабочих столах и в шкафах должны быть расположены у их передних бортов (краев) и установлены так, чтобы исключалась возможность случайного открытия крана.

614. В каждой лаборатории администрация назначает из числа работающих в ней сотрудников ответственного за правильную эксплуатацию газовой сети.

615. На всех газовых и воздушных отключающих устройствах должны быть надписи "Газ", "Воздух" соответственно, а на пробковых кранах видимые контрольные риски .

616. Не допускается вешать на отключающие устройства шланги и другие предметы, присоединять к газовым кранам неисправные резиновые шланги и соединять их с горелками через стеклянные трубки.

617. Неиспользуемый газопровод должен быть отключен с установкой заглушек и пломб на закрытых кранах.

618. Для мытья большого количества химической посуды должны быть оборудованы изолированные моечные помещения, которые должны располагаться в центре обслуживаемых ими лабораторий. Моечные должны быть оборудованы специальными столами:

1) один с вытяжным шкафом для удаления вредных сильно пахнущих веществ ;

2) два открытых для мытья содовым раствором и чистой водой.

Допускается устройство мест для мойки посуды в каждом лабораторном помещении в вытяжном шкафу.

619. В зданиях, где расположены лаборатории, в которых ведутся работы с вредными веществами, проникающими через кожу и действующими на кожу и слизистые оболочки, должны быть предусмотрены души и фонтанчики с автоматическим их включением в количестве и местах, обеспечивающих пользование ими не позднее, чем через 6-12 секунд после поражения.

620. Стеклянные бутылки с кислотами и щелочами необходимо хранить в прочных деревянных обрешетках. Пространство между бутылкой и обрешеткой должно быть заполнено упаковочным материалом, предварительно пропитанным огнезащитным составом.

621. В лабораториях концентрированные кислоты необходимо хранить в склянках на противнях в определенном месте под тягой или в нижней части вытяжного шкафа, если там не вмонтированы канализация, водопровод, газопровод и другие трубопроводы, которые под воздействием кислот могут корродировать.

Не допускается хранение щелочей и концентрированных кислот в тонкостенной стеклянной посуде.

622. Щелочные металлы следует хранить в обезвоженном керосине или маслах без доступа воздуха, в толстостенной, тщательно закупоренной посуде. Склянки со щелочными металлами необходимо помещать в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками, стенки и дно которых выложены асбестом.

623. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости должны храниться в лабораторном помещении в толстостенной стеклянной посуде с плотно закрывающимися пробками, помещенной в специальные металлические ящики с крышками, стенки и дно которых должны быть выложены асбестом. Список легковоспламеняющихся и горючих жидкостей с указанием допустимой нормы хранения каждого вещества для данного помещения утверждается руководителем лаборатории и вывешивается в месте их хранения.

624. Не допускается хранение в лабораторных помещениях легковоспламеняющихся жидкостей с температурой кипения ниже  $50^{\circ}\text{C}$  (дивинил, изопрен, диэтиловый эфир и тому подобное).

625. На каждый сосуд с химическим веществом должна быть наклеена этикетка, на которой должны быть указаны наименование продукта и другие данные в соответствии с действующим ГОСТ. Не допускается хранение в лабораториях химических веществ без надписей на таре, соответствующих их характеру.

626. Не допускается совместное хранение в непосредственной близости взаимно химически активных веществ, могущих вызвать, в результате химического взаимодействия, пожар или взрыв (например, азотная кислота и какие-нибудь органические вещества).

627. Опасные вещества должны храниться в специальном помещении в металлическом шкафу под замком и пломбой. Тара для хранения этих веществ должна быть герметичной.

628. Ответственность за хранение, учет и расходование опасных веществ возлагается на заведующего лабораторией или его заместителя. Эти вещества должны выдаваться для работы по письменному требованию за подписью начальника рудника и заведующего лабораторией. На израсходованное их количество должен быть составлен акт. Расход опасных веществ в лаборатории должен учитываться в специальном журнале.

629. В лаборатории на видных местах должны быть вывешены инструкции по технике безопасности.

630. На каждом рабочем месте и на складе необходимо иметь достаточное количество нейтрализующих средств.

631. В каждом рабочем помещении лаборатории на видном легкодоступном месте должна находиться аптечка, содержащая необходимые медикаменты для оказания первой помощи.

632. Ремонтные работы в помещениях лабораторий с применением огня (газо- и электросварочные работы) проводятся только после оформления наряда на производство работ повышенной опасности.

### **3. Проведение лабораторно-аналитических работ**

633. Не допускается выполнение в лаборатории работ, не связанных с заданием и не предусмотренных рабочими инструкциями.

634. За 30 минут до начала проведения работ во всех помещениях лаборатории должна быть включена приточно-вытяжная вентиляция, при этом вначале должна быть включена вытяжная вентиляция, а потом приточная. По окончании рабочего дня вентиляция должна быть выключена: вначале - приточная, а затем - вытяжная.

635. При работе в вечернее и ночное время, а также при выполнении особо опасных работ в любое время суток, численность исполнителей должна быть не менее двух, один из которых должен быть назначен старшим.

636. Пролитые опасные жидкости необходимо немедленно обезвредить, а затем смыть водой. Просыпанные вещества обязательно собрать, а участок, на который они попали, обезвредить и тщательно промыть водой. Разлитые

кислоты или щелочи необходимо немедленно засыпать песком, нейтрализовать и лишь после этого проводить уборку. Просыпанную цианистую соль или пролитые растворы цианистых соединений тщательно собирают в специальный сосуд; пол и поверхность загрязненные цианистыми солями немедленно обезвреживают суспензией купороса и гашеной извести (гипохлорита натрия) и несколько раз промывают чистой водой.

637. Остатки растворов опасных веществ, необходимых для текущей работы, должны ежедневно по окончании рабочего дня сдаваться лицу, ответственному за хранение, расходование и учет опасных веществ.

638. Загрязненные опасными веществами спецодежду, полотенца и т.п. необходимо немедленно дегазировать и передать в стирку. По окончании работы защитные очки, перчатки, шлем-маску необходимо подвергнуть обезвреживанию (дегазации) согласно действующей в лаборатории инструкции.

639. Выполняя работу с вредными веществами, необходимо иметь два полотенца: одно для посуды, другое для рук.

640. В помещении лаборатории курить, хранить и принимать пищу **з а п р е щ а е т с я** .

641. Не допускается применение лабораторной посуды для личного **п о л ь з о в а н и я** .

642. Расфасовку кислот необходимо производить в специальном помещении. Концентрированные кислоты должны поступать в лабораторию в таре емкостью **н е б о л е е 1 л** .

643. Переносить бутылки с кислотами разрешается в исключительных случаях и на малые расстояния. При этом бутылки должны переноситься не менее чем двумя работниками. Допускается переносить одним работником кислоты в стеклянной посуде емкостью не более 5 л в специальных корзинах.

644. Кислоты, щелочи и другие едкие жидкости необходимо переливать при помощи стеклянных сифонов с грушей. Разливать концентрированные азотную, серную и соляную кислоты нужно только при включенной вентиляции в **в ы т я ж н о м ш к а ф у** .

645. Для приготовления растворов серной, азотной и других кислот их необходимо приливать в воду тонкой струей при непрерывном перемешивании. **Н е д о п у с к а е т с я п р и л и в а т ь в о д у в к и с л о т ы** .

646. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости следует доставлять в лабораторию в плотно закрытой посуде, помещенной в специальный металлический **я щ и к с р у ч к а м и** .

647. Общий запас одновременно хранящихся в каждом рабочем помещении легковоспламеняющихся жидкостей не должен превышать суточной потребности . При выполнении работ, требующих увеличения их расхода и в связи с этим

количества хранимых легковоспламеняющихся жидкостей, руководитель работ должен получить письменное разрешение руководства организации, согласованное с пожарной охраной. Кроме того, должна быть разработана специальная инструкция, предусматривающая дополнительные меры безопасности.

648. Емкость стеклянной посуды для легковоспламеняющихся жидкостей и горючих жидкостей не должна превышать 1 л, посуда большей емкости должна быть снабжена герметичным футляром.

649. Все работы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями должны проводиться в вытяжном шкафу при работающей вентиляции, выключенных газовых горелках и электронагревательных приборах. Не допускается концентрировать работы с пожароопасными веществами в одном месте. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости могут находиться на рабочем месте лишь в количествах, необходимых для работы.

650. Нагревать вещества необходимо в круглодонных колбах на водяных, масляных или песчаных банях. Применение открытого огня запрещается. Фильтры и бумага, использованные при работе с опасными веществами, должны дегазироваться в соответствующем растворе и уничтожаться.

651. Не допускается нагревать на водяных банях вещества, которые могут вступать в реакцию с водой с взрывом или выделением газов.

652. Не допускается внесение пористых порошкообразных и других подобных им веществ (активированного угля, губчатого металла, пемзы и тому подобных веществ) в нагретые легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

653. Не допускается выливать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в канализацию. Отработанные жидкости следует собирать отдельно в специальную герметично закрывающуюся тару, в которой их в конце рабочего дня передают из лаборатории для регенерации или уничтожения.

654. Работники лаборатории, имеющие ссадины, царапины на руках, могут быть допущены к работе с цианистыми соединениями только с разрешения врача.

655. Работать с цианистыми соединениями необходимо в спецодежде, перчатках, защитных очках, имея при себе противогаз с коробкой марки "В".

656. Не допускается прикосновение незащищенными руками к цианистым соединениям.

657. Не допускается курение и прием пищи в местах работы с цианистыми соединениями. Перед приемом пищи и курением необходимо вымыть руки 1% щелочным раствором железного купороса, а затем теплой водой с мылом.



## ГЛАВА 10. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ 1. Общие требования

658. Применяемые для ведения технологических процессов в организациях подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания химические реагенты (кислоты, щелочи, цианиды, аммиачная вода, аммиачная селитра, карбонаты и гидрокарбонаты щелочных и щелочноземельных металлов и тому подобное) должны храниться в специально оборудованных расходных складах в соответствии с требованиями действующих нормативных актов и настоящих П р а в и л .

659. Расходные склады должны быть обеспечены внутрискладскими автомобильными дорогами, связывающими склады с автомобильными дорогами общего пользования и, по возможности, иметь железнодорожные подъездные пути, связывающие склады с железными дорогами общего пользования.

Для складов, значительно удаленных от автомобильных и железных дорог общего пользования, в качестве подъездных допускаются профилированные грунтовые автомобильные дороги.

660. Склады реагентов допускается устраивать наземными и полузаглубленными с обязательным принятием мер, исключающих загрязнение почвы, подземных вод и атмосферного воздуха.

661. Ввоз и хранение реагентов, относящихся к сильнодействующим ядовитым веществам и прекурсорам, на вновь построенных складах допускается только после получения разрешения в установленном порядке.

662. Порядок выполнения технологических операций по хранению и перемещению опасных и вредных веществ, заполнению и опорожнению передвижных и стационарных резервуаров - хранилищ, выбор параметров процесса, значения которых определяют безопасность выполнения этих работ (давление, скорости перемещения, предельно допустимые максимальные и минимальные уровни, способы снятия вакуума и тому подобное), осуществляются с учетом физико-химических свойств этих веществ и р е г л а м е н т и р у ю т с я .

663. При хранении реагентов и проведении сливо-наливных операций стационарные и передвижные резервуары (сосуды) и сливо-наливные устройства следует использовать только для тех продуктов, для которых они предназначены. При этом разрабатываются и осуществляются необходимые меры, исключающие возможность случайного смешивания продуктов на всех стадиях хранения и выполнения операций слива-налива.

Не допускается совместное хранение в одном складском помещении химически взаимно активных реагентов или посторонних материалов.

664. При хранении и проведении сливо-наливных операций с веществами, способными в условиях хранения к образованию побочных нестабильных соединений, накоплению примесей, повышающих взрывоопасность основного продукта, должны предусматриваться меры, исключающие возможность или уменьшающие скорость образования и накопления примесей и побочных соединений, а также порядок контроля за их содержанием в трубопроводах, стационарных, передвижных резервуарах и другом оборудовании и способы своевременного их удаления.

665. Порядок подготовки емкостей к заполнению (освобождение от остатков ранее находившихся в них продуктов, промывка, очистка, обезвреживание емкостей и тому подобное) и проведению работ по переключению (подсоединению) трубопроводов, арматуры должен регламентироваться инструкцией, утвержденной главным инженером организации.

666. Для каждой из складироваемых групп жидких реагентов должен быть отдельный железнодорожный или автомобильный въезд в соответствующую складскую зону, располагаемую в незатопляемых сухих участках территории.

667. Не допускается использование железнодорожных цистерн, находящихся на железнодорожных путях, в качестве стационарных, складских (расходных) емкостей.

668. Железнодорожные пути в складской зоне должны быть тупиковыми и удобными для дальнейшего развития при расширении организации.

669. Устройство и эксплуатация железнодорожных тупиков и подъездных путей должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами строительства и эксплуатации железных дорог.

670. Тупиковые эстакады должны быть оборудованы упорами, конструкция которых должна определяться проектом. Упоры должны быть окрашены в соответствующие сигнальные цвета и оборудованы световыми сигналами.

671. Междурельсовое пространство эстакады должно иметь настил на одном уровне с головками рельсов.

672. Пути тупиков должны быть прямолинейными и горизонтальными.

673. Все сооружения должны располагаться с соблюдением габаритов приближения строений.

674. Для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей длина тупиковых сливо - наливных путей должна быть увеличена на 30 м. для возможности расцепки состава при пожаре, считая от крайней цистерны расчетного маршрутного состава до упорного бруса.

675. Погрузочные и разгрузочные работы, а также перемещение материалов на территории складов должны быть механизированы и производиться в соответствии с инструкциями, утвержденными главным инженером организации.

676. Приемные емкости для опасных и вредных жидких веществ должны превышать объем транспортных емкостей.

677. Порожняя тара из-под легко воспламеняющихся жидкостей, а также ядовитых веществ должна быть закупорена и храниться на специально отведенной площадке.

678. Кислоты, щелочи и другие токсичные жидкости должны подаваться на склад в специальной таре, перевозка, приемка и опорожнение которых должны производиться в соответствии с требованиями инструкции, утвержденной главным инженером организации.

679. Элементы жесткости крышек резервуаров и сборников для агрессивных жидкостей должны располагаться поверх крышек.

680. Не допускается хождение по крышам резервуаров и сборников, используемых для агрессивных жидкостей.

681. Для обслуживания приводов мешалок и погружных насосов, расположенных на крышках емкостей и сборников с агрессивными жидкостями, должны быть сооружены специальные площадки, которые надо крепить к корпусу резервуара или к конструкциям жесткости крышек.

682. Работы по очистке емкостного оборудования, а также их ремонт должны производиться по наряду-допуску.

683. Резервуары-хранилища и сливо-наливные пункты оборудуются средствами контроля и управления процесса.

684. На сливо-наливных пунктах должны предусматриваться методы и средства, в том числе специально оборудованные места, для выполнения операций по аварийному освобождению неисправных цистерн. Меры безопасности при выполнении этих операций должны излагаться в инструкциях.

685. При проведении сливо-наливных операций должны предусматриваться меры защиты от атмосферного и статического электричества.

## **2. Хранение кислот**

686. Склады серной, азотной и соляной кислот плотностью 1,87; 1,4; 1,15 грамм на сантиметр в кубе ( $\text{г/см}^3$ ) соответственно должны проектироваться и устраиваться в соответствии с требованиями строительных норм и правил для сильнодействующих ядовитых веществ 5 группы.

687. Емкости складов для хранения кислот, а также меланжа изготавливаются по типовым проектам и устанавливаются согласно нормам технологического проектирования. На емкости и резервуары наносят надпись, указывающую номер технологической позиции, наименование хранимого вещества, номер по списку

Организации объединенных наций (далее ООН), а также присвоенный инвентарный номер.

688. Серная разбавленная кислота с концентрацией менее 72%, должна храниться в стальных футерованных или выполненных из кислотостойкой стали резервуарах. Емкость резервуаров не должна превышать  $60 \text{ м}^3$ .

689. Концентрированная серная кислота (техническая 1-го и 2-го сорта, укрепленная, башенная и регенерированная кислоты) с концентрацией свыше 72% и олеум (улучшенный и технический) должны храниться в вертикальных, выполненных из стали или спецстали резервуарах с плоскими днищами и коническими крышами как нефутерованных, так и футерованных кислотоупорным кирпичом или кислотоустойчивым материалом. Допускается хранение концентрированной серной кислоты в горизонтальных резервуарах в объеме не более  $100 \text{ м}^3$ .

Резервуары для хранения олеума футеруют. Улучшенная серная кислота должна храниться в чистых герметически закрытых емкостях из нержавеющей стали или емкостях из стали марки Сталь 3 по действующему ГОСТ, футерованных кислотоупорными плиткой или кирпичом.

Для хранения меланжа и слабой азотной кислоты с содержанием  $\text{HNO}_3$  до 60% резервуары должны изготавливаться из нержавеющей стали. Концентрированную азотную кислоту хранят в емкостях из алюминия.

690. Соляная кислота должна храниться в резервуарах из углеродистой стали, оборудованных средствами антикоррозионной защиты. Максимальная вместимость резервуаров для соляной кислоты: горизонтальных -  $200 \text{ м}^3$ , вертикальных -  $400 \text{ м}^3$ .

691. Склады кислот необходимо устраивать наземными с размещением резервуаров на открытых площадках.

692. Резервуары для кислот необходимо устанавливать выше планировочной отметки на фундаментах, высота и конструкция которых должны обеспечивать возможность осмотра и ремонта всей поверхности резервуаров, включая и днище.

693. Высота столбчатых фундаментов должна быть равной 1,2-1,8 м. Резервуары, из которых предусмотрен слив кислоты через штуцер, расположенный у днища, должны устанавливаться на фундамент выше указанной минимальной высоты.

694. В наземной части фундамента должны быть устроены проходы, позволяющие осматривать сварные швы днища резервуара. Ориентация проходов в фундаментах определяется по раскрою днища резервуара. Ширина проходов на свету должна быть не менее 600 мм.

695. Резервуарный парк склада должен быть расположен в поддоне, изготовленном из водо - кислотостойких строительных материалов и имеющем лоток в полу и бортики .

696. Свободный объем поддона должен быть равным не менее одной трети емкости склада, но не менее емкости одного наибольшего резервуара.

697. Поддон должен быть заглублен ниже планировочной отметки на 0,5 м и иметь бортики высотой не менее 0,15 м.

698. Допускается положение дна поддона на уровне планировочной площадки, но при этом высота бортиков должна быть не менее 0,6 м.

699. Пол поддона должен устраиваться с уклоном к сборному лотку, по которому кислота, в случае пролива, а также, атмосферные осадки должны поступать в сборный приямок. После их нейтрализации они могут быть спущены в производственную канализацию .

700. Объем приямка, надежно защищенного кислотостойким материалом, должен определяться расчетом, но быть не менее  $1 \text{ м}^3$  .

701. Из приямка кислота должна перекачиваться в резервуар с помощью насоса через приемный клапан, установленный на всасывающем трубопроводе.

702. В приямке должен быть установлен штуцер с запорным устройством для выпуска кислых стоков в наружную сеть кислой канализации. Запорное устройство должно исключать возможность слива кислоты в канализацию при внезапном проливе .

703. Конструкцией резервуаров кислот должны быть предусмотрены устройства (дыхательные клапаны), предотвращающие выброс в атмосферу токсичных и агрессивных паров и газов через воздушники резервуаров.

Улавливаемые пары и газы должны быть нейтрализованы или утилизированы .

704. Резервуары кислот должны быть снабжены переливными трубами, исключающими возможность переполнения резервуаров и разлива кислот.

705. Диаметр переливных труб должен подтверждаться расчетом и быть не менее диаметра труб, подающих кислоту.

706. Снаружи по периметру резервуара должны быть сооружены площадки со стационарными лестницами, обеспечивающие безопасное обслуживание оборудования, установленного по периметру резервуаров, включая люки и переливные трубы. При наличии на складе группы резервуаров должна быть сооружена общая площадка с перилами по периметру. Площадка должна иметь не менее двух лестниц с двухсторонними перилами.

707. На всех опасных местах, где возможны ожоги кислотой, должны быть установлены краны и фонтанчики для промывки лица и рук, а также емкости с

проточной водой и души для промывки тела с обширными участками ожога.

На складе кислот должны быть:  
запас воды в объеме 1 м<sup>3</sup> в емкости размером 1,2х1,0х1,0 м независимо от наличия водопровода;  
3 % раствор двууглекислой соды в объеме не менее 1 литра;  
разбавленный раствор борной кислоты в объеме 0,5 литра;  
порошкообразная сода в количестве 0,5 кг;  
раствор инокаина (оксибупрокаин) 0,4 % концентрации в объеме 5 мл или  
раствор алкаина (проксиметакаин) 0,5 % концентрации в объеме 15 мл;  
вата или ватные тампоны.

**Сноска. Пункт 707 с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики и минеральных ресурсов РК от 18.01.2010 № 10 (порядок введения в действие см. п. 3).**

708. Резервуары для хранения кислот должны быть оснащены двумя независимыми системами измерения и контроля уровня кислот и щелочей с автоматическим включением звукового и светового сигналов в помещении управления и по месту при достижении предельной нормы заполнения и опорожнения емкости.

Схема обвязки резервуаров должна предусматривать возможность использования в качестве резервного любого из них и обеспечивать эвакуацию кислот из аварийной емкости.

709. Сливные и заливочные линии резервуаров кислот должны быть снабжены двойной запорной арматурой.

710. Конструкция резервуаров и связанных с ними коммуникаций должна предусматривать возможность полного удаления из них кислот.

711. Резервуары должны быть оборудованы специальными устройствами для периодического освобождения их от накопившегося осадка.

712. Для приема и нейтрализации выпускаемых из резервуаров грязевых осадков перед их спуском в канализацию или сбросом в специально отведенное для той цели место на складе должны быть предусмотрены емкости или зумпфы.

713. При заполнении резервуара кислотой в нем должно оставаться незаполненное пространство не менее 0,15 м по высоте.

714. Кислотные резервуары с нижним сливом должны быть оборудованы сифонным устройством для возможности откачивания кислоты сверху в случае аварии с резервуаром.

### **3. Хранение соды каустической (едкий натр)**

715. При ведении технологического процесса должна применяться сода каустическая (едкий натр) в жидком виде по действующему ГОСТ.

716. Резервуары для хранения каустической соды должны изготавливаться из нержавеющей стали или из углеродистой стали с последующим гуммированием внутренней поверхности.

717. Резервуары для хранения каустической соды должны быть теплоизолированы и снабжены нагревательными устройствами из нержавеющей стали. Не допускается соприкосновение нагревательного устройства с гуммированными стенками резервуара.

#### 4. Хранение аммиачной воды

718. Склады аммиачной воды должны устраиваться в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

719. Склады аммиачной воды необходимо устраивать наземными.

720. Склады аммиачной воды, относящиеся по своей общей емкости к складам легковоспламеняющихся и горючих жидкостей второй группы должны устраиваться от зданий I и II, III, IV и V степени огнестойкости на расстояниях не менее 24 м, 30 м и 42 м соответственно.

721. Расстояние от резервуаров склада аммиачной воды второй группы до насосной склада и железнодорожного слива - наливного устройства должно быть не менее 10 м и 15 м соответственно.

722. Расстояние между наземными вертикальными резервуарами аммиачной воды со стационарными крышами, располагаемыми группой, должно быть равно  $0,75$  диаметра резервуара.

723. Резервуары емкостью до  $200 \text{ м}^3$  включительно допускается располагать на одном фундаменте блоком общей емкостью до  $4000 \text{ м}^3$ , при этом расстояние между стенками резервуаров не нормируется.

724. Склад аммиачной воды должен быть огражден сплошным земляным валом (стеной), рассчитанным на гидростатическое давление разлившейся жидкости. Высота вала (стены) должна быть на  $0,2 \text{ м}$  больше расчетного уровня разлившейся жидкости, но не менее  $1,0 \text{ м}$ ; ширина земляного вала поверху -  $0,5 \text{ м}$ .

725. Резервуары для хранения аммиачной воды должны изготавливаться из углеродистой стали, арматура и трубопроводы из металлов, не содержащих медь и ее сплавы.

726. Горизонтальные резервуары при наземной установке должны опираться на седловидные опоры, при этом ширина опоры должна быть не менее  $300 \text{ мм}$ , а центральный угол охвата -  $90^\circ$ .

727. В горизонтальных резервуарах должны быть смонтированы кольца жесткости из угловой стали, которые в резервуарах емкостью  $50 \text{ м}^3$ ,  $75 \text{ м}^3$  и  $100 \text{ м}^3$  должны усиливаться связями в форме треугольника.

728. Основанием наземных вертикальных резервуаров должна быть железобетонная плита по бетонной подготовке на песчаной подушке.

729. Вертикальные резервуары аммиачной воды должны быть оборудованы:

1) индивидуальными площадками с перилами и стационарными лестницами для безопасного обслуживания или общими площадками для нескольких резервуаров не менее чем с двумя лестницами с двусторонними перилами;

2) приемо-раздаточными патрубками для присоединения приемных или раздаточных трубопроводов;

3) световыми люками для проветривания резервуара перед его зачисткой или ремонтом;

4) люками-лазами для входа обслуживающего персонала для зачистки или ремонта;

5) дыхательными клапанами для автоматической стабилизации давления паров в газовом пространстве;

6) гидравлическими предохранительными клапанами для стабилизации давления паров в газовом пространстве в случае отказа в работе дыхательного клапана;

7) огневыми предохранителями для предохранения газового пространства от проникновения в него пламени через дыхательный или предохранительный клапаны;

8) указателями уровня для оперативного учета количества аммиачной воды.

Примечание. Горизонтальные резервуары оборудуются площадками обслуживания с лестницами и перилами, патрубками для приема и раздачи, дыхательными клапанами.

## **5. Хранение аммиачной селитры**

730. Аммиачная селитра должна храниться в одноэтажных складских зданиях II степени огнестойкости с площадью пола между противопожарными стенами из расчета хранения не более 2500 тн селитры в мешках.

731. Водоустойчивая аммиачная селитра должна храниться в одноэтажных складских зданиях II степени огнестойкости вместимостью не более 1500 тн, разделенных противопожарными стенами на складские помещения вместимостью не более 500 тн каждое.

732. Не допускается устройство в здании склада подвалов, каналов, приямков, углублений в полу, а также лазов и других, не просматриваемых участков.



Склады аммиачной селитры должны быть оборудованы искусственной вентиляцией. Отопление складов аммиачной селитры должно быть воздушным.

733. Не допускается установка калориферов с трубными распределительными коммуникациями.

734. Прилегающая к складу и погрузочным площадкам территория должна иметь сплошное покрытие из материалов устойчивых к воздействию аммиачной селитры, с уклоном для стока атмосферных вод.

735. Температура упакованной аммиачной селитры не должна превышать 50 °С. Рассыпанную селитру, поврежденные мешки, обрывки бумаги и тому подобное необходимо немедленно убирать.

736. Наряду с регулярной текущей уборкой помещений склада аммиачной селитры, необходимо не реже одного раза в год весь склад (или поочередно каждый отсек или участок склада) полностью опорожнять с последующей тщательной очисткой пола от налипшей селитры.

737. Не допускается хранение в одном складском помещении совместно с аммиачной селитрой других продуктов и материалов.

738. Хранение в складских помещениях аммиачной селитры сметок (загрязненной аммиачной селитры) запрещается. Последние должны храниться в отдельном помещении вместимостью не более 60 тн.

739. Расстояние между штабелями аммиачной селитры (в мешках) для проезда транспортно-погрузочных машин должно быть не менее 1,5 м, проходы - шириной 1,0 м. Центральные проезды должны быть шириной 3,0 м.

740. В склады аммиачной селитры посторонние лица не допускаются.

741. На подъездных путях у склада аммиачной селитры стоянка авто и железнодорожных цистерн с кислотами не допускается.

## **6. Хранение карбонатов и гидрокарбонатов щелочных и щелочноземельных металлов**

742. Карбонаты и гидрокарбонаты натрия, калия, кальция, магния должны храниться в мешках. Емкость складов не должна превышать 1500 тн.

743. Погрузочно-разгрузочные работы должны быть механизированы.

744. Расстояние между штабелями в складах для проезда транспортно-погрузочных машин должно быть не менее 1,5 м, проходы - шириной 1,0 м, а центральные проезды - 3,0 м.

745. Температура упакованных гидрокарбонатов не должна превышать 55 °С

## 7. Хранение сильнодействующих ядовитых веществ

746. Применяемые в технологии соли синильной кислоты - цианистый натрий, калий, кальций и цианистые препараты (цианплав), должны храниться в базисных, расходных и цеховых складах, оборудованных в соответствии с действующими требованиями для сильнодействующих ядовитых веществ 2 группы.

747. Не допускается хранение сильнодействующих ядовитых веществ под навесами, под открытым небом, а также в сырых помещениях и подвалах.

748. Бытовые помещения, размещаемые в габаритах складских зданий, должны быть изолированы от помещений для хранения и расфасовки (розлива) сильнодействующих ядовитых веществ и иметь самостоятельный вход через отдельный тамбур.

749. Для отделки стен, потолков и внутренних конструкций складских помещений для хранения, расфасовки и розлива сильнодействующих ядовитых веществ должны быть использованы материалы, которые способны защищать конструкции от химических воздействий сильнодействующих ядовитых веществ, не накапливающие на своей поверхности или не сорбирующие пыль и пары и допускающие легкую очистку и мытье поверхностей. Сопряжения стен с полом и потолком должны иметь закругленную форму.

750. В помещениях для хранения сильнодействующих ядовитых веществ должны быть предусмотрены постоянно действующая естественная приточно-вытяжная вентиляция и механическая вытяжная вентиляция на случай аварии. Механические вытяжные вентиляционные установки должны быть отдельными для бытовых помещений и помещений для хранения и растворения сильнодействующих ядовитых веществ.

751. Вентиляционные установки включаются за 15 минут до входа в расходный склад. Об этом на входной двери вывешивается предупредительный плакат. Пусковые устройства этих установок располагаются снаружи возле входной двери.

752. Вентиляционные установки должны иметь сигнализацию: световую - во время работы и звуковую - на случай непредвиденного прекращения работы.

753. Хвостовые газы (абгазы), выделяющиеся при передавливанием сжатым воздухом сжиженных сильнодействующих ядовитых веществ, а также воздух, удаляемый из складских помещений местными механическими вытяжными установками (отсосами) и системой аварийной вентиляции, должны перед выбросом в атмосферу подвергаться очистке.

754. В помещениях для хранения, расфасовки и розлива сильнодействующих ядовитых веществ должен осуществляться непрерывный контроль за состоянием

воздушной среды с помощью автоматических газоанализаторов с устройством световой и звуковой сигнализации и одновременным включением аварийной вентиляции, срабатывающей при приближении их к предельно-допустимой концентрации в воздухе.

755. При хранении сильнодействующих ядовитых веществ всех групп в мелкой таре (барабанах, баллонах, бутылках и пр.) помещения базисных и расходных складов должны быть оборудованы удобными для обслуживания и легко доступными пристенными полками и стеллажами с гнездами (клетками), устроенными соответственно габаритам тары, а также должны иметь специальные грузовые столики, перемещаемые при помощи тележки, в которые устанавливаются бутылки, баллоны, барабаны и тому подобное.

756. Все базисные и расходные склады сильнодействующих ядовитых веществ должны быть обеспечены в достаточном количестве средствами для обезвреживания ядов, средствами индивидуальной защиты, аптечкой для оказания первой помощи и средствами связи.

757. Повторный инструктаж по технике безопасности лиц, работающих с сильнодействующими ядовитыми веществами, проводится не реже одного раза в месяц.

758. Работать с сильнодействующими ядовитыми веществами без спецодежды, в неисправной спецодежде и в поврежденных защитных приспособлениях не допускается.

759. Выбор марки противогазов в зависимости от сильнодействующих ядовитых веществ, подбор размеров противогазов, условия их применения, хранения и контроль времени их защитного действия должны производиться в соответствии с действующими требованиями.

760. Противогазы должны храниться в отдельном шкафу или в отдельной ячейке шкафа для спецодежды.

761. Порядок снятия спецодежды и защитных средств (перед обеденным перерывом, после работы) должен быть регламентирован в инструкциях и производится в следующем порядке: резиновые перчатки, не снимая с рук, вымыть в обезвреживающем растворе (3 - 5 % раствор кальцинированной соды) или хлорноизвестковом молоке, затем промыть их в воде, после этого, не снимая перчаток с рук, снять противогаз, спецобувь, спецодежду, снова промыть перчатки, а затем снять их с рук и промыть водой изнутри. Перед приемом пищи после снятия спецодежды необходимо обмыть руки обезвреживающим раствором: хлорамином или хлорноизвестковым молоком (1 часть хлорной извести на 10 частей воды), или 0,5 % раствором марганцовокислого калия, после чего вымыть руки и лицо водой с мылом и прополоскать рот.

762. Принимать пищу, пить и курить на рабочих местах при работе с

сильнодействующими ядовитыми веществами не допускается.

763. При повреждении кожного покрова, при недомогании и появлении признаков отравления рабочий должен прекратить работу, заявить администрации и обратиться в медпункт.

764. Работы по разборке, чистке и ремонту оборудования, контактировавшего с сильнодействующими ядовитыми веществами, выполняются с оформлением в установленном порядке "Наряда-допуска при производстве работ в условиях повышенной опасности".

765. Разборку, чистку и обезвреживание следует производить на участке, на котором производится работа с сильнодействующими ядовитыми веществами. Перемещать в другие места ремонтируемое оборудование без предварительного обезвреживания не допускается.

766. Все инструменты и приспособления, загрязненные сильнодействующими ядовитыми веществами, применявшиеся при разборке, чистке и ремонте оборудования, по окончании работы должны быть обезврежены и промыты.

## **8. Транспортирование химических реагентов железнодорожным транспортом**

767. Транспортирование химических реагентов железнодорожным транспортом от железных дорог общего пользования к складским зонам организаций подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания, а также маневровые и погрузочно-разгрузочные работы, содержание, эксплуатация и ремонт внутрипроизводственных железнодорожных путей должны производиться в соответствии с требованиями действующих норм и настоящих Правил.

768. Транспортирование химических реагентов по железной дороге должно осуществляться в специально допущенных для этой цели цистернах (жидкие реагенты), вагонах или контейнерах (твердые реагенты).

769. Передвижение вагонов (цистерн) по фронту выгрузки с применением простейших приспособлений (ручной лебедки) допускается в исключительных случаях только по горизонтальному участку пути в количестве не более одного груженого вагона (цистерны) или двух порожних четырехосных вагонов, обязательно сцепленных на расстоянии не более длины одного вагона и под непосредственным руководством мастера при наличии необходимого количества тормозных башмаков для закрепления вагонов.

770. Передвижение вручную вагонов с опасными грузами не допускается.

771. Перед началом передвижения вагонов сходни, мостки, следи и другие приспособления, мешающие передвижению, должны быть предварительно

убраны, а рабочие предупреждены о передвижении вагонов.

772. Не допускается на электрифицированных путях подниматься для выполнения каких-либо работ на крыши тягового подвижного состава, вагонов, цистерн до отключения контактной сети и ее заземления.

773. Работа на подвижном составе, расположенном на расстоянии более 2м от частей контактной сети, может производиться без снятия напряжения и без заземления контактной сети в соответствии с требованиями норм и правил по электробезопасности.

774. Выгрузка опасных грузов, способных к образованию взрывчатых смесей (аммиачная селитра), легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и взрывоопасных веществ (аммиачная вода), едких веществ (серная, азотная и соляная кислоты, каустическая сода) должна производиться в специально отведенных местах, оборудованных в соответствии с требованиями стандартов и правил, регламентирующих погрузо-разгрузочные работы и настоящих Правил.

775. Слив из цистерн легковоспламеняющихся и едких жидкостей должен осуществляться механизированным способом.

776. Места слива реагентов должны быть оборудованы взрывобезопасным освещением, обеспечивающим производство работ круглосуточно, оснащены средствами пожаротушения, согласно установленным нормам. В местах слива легковоспламеняющихся жидкостей, не оборудованных электрическим освещением, в качестве осветительных приборов, непосредственно у мест производства указанных операций, разрешается применять только электрические аккумуляторные взрывобезопасные фонари.

777. Не допускается прием пищи, курение и применение открытого огня ближе 50 м от места слива опасных грузов.

778. Электродвигатели и пусковая аппаратура насосов должны быть герметически закрытыми и в необходимых случаях изготовлены во взрывобезопасном исполнении.

779. В целях защиты от разрядов статического электричества металлическая аппаратура, насосы, сливо-наливные и другие устройства, предназначенные для хранения, слива и перекачки легковоспламеняющихся жидкостей подлежат заземлению.

Неметаллические арматура, шланги и рукава для предотвращения накопления на них статического электричества должны быть заземлены в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.

780. Машинисты насосных установок и рабочие по сливу и перекачке наливных грузов (горючие жидкости, легковоспламеняющиеся жидкости, кислоты, щелочи) должны знать особенности работы, свойства наливных грузов, способы оказания первой медицинской помощи, требования пожарной

безопасности и допускаются к работе только после обучения и сдачи в установленном порядке экзаменов.

781. Не допускается спуск людей в цистерны для их осмотра на пунктах слива. Разгрузка и слив кислот и других едких веществ, перевозимых в таре, должны производиться в специальных складах, пол которых находится на уровне с полом вагона.

782. Работа с опасными и вредными веществами должна производиться в спецодежде с использованием защитных очков или специальных масок с очками, респираторов, резиновых перчаток и сапог, фартуков; каждый рабочий должен быть обеспечен аварийным противогазом с соответствующей фильтрующей коробкой, защищающей от паров и аэрозолей вредного вещества, а для защиты кожных покровов от воздействия кислот и щелочей защитными пастами.

783. Места слива из цистерн кислот и аммиачной воды должны освещаться электрическими лампами напряжением не выше 24 В.

784. Не допускается слив легковоспламеняющихся и горючих жидкостей падающей струей.

785. Присоединение гибкой съемной трубы к отводу продуктопровода при сливе должно производиться только после того, как цистерна установлена люком против сливной точки эстакады.

786. Сливно-наливные стояки должны изготавливаться из материалов, коррозионно-стойких в среде, для которой они предназначены.

787. При сливе химических реагентов из партии цистерн в количестве шести и более должна быть сооружена эстакада для ускорения слива и создания удобных и безопасных условий производства сливных работ.

788. Эстакады, оборудованные сливно-наливными устройствами, должны устраиваться на прямых участках железнодорожного пути с соблюдением габаритов подвижного состава.

789. Эстакады для слива горючих и легковоспламеняющихся жидкостей должны быть выполнены из негорючих материалов.

790. Эстакады должны сооружаться в виде длинных открытых галерей на высоте 3,0 - 4,0 м, считая от головки рельс железнодорожного пути. По торцам эстакады должны быть устроены лестницы для обслуживающего персонала.

791. Ширина рабочих откидных площадок эстакад для обслуживания цистерн должна быть не менее 1,0 м.

Переходные мостики должны иметь деревянные подушки с потайными болтами.

792. Число сливно-наливных устройств должно соответствовать числу сливаемых по сортам продуктов с учетом числа одновременно подаваемых цистерн.

## **9. Транспортирование химических реагентов автомобильным транспортом**

793. Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом по территории Республики Казахстан должна производиться в соответствии с требованиями действующего законодательства.

794. Международные перевозки опасных грузов, то есть перевозки, производимые через территорию, по крайней мере, двух стран, должны осуществляться в соответствии с международными соглашениями.

795. Перевозка радиоактивных веществ автомобильным транспортом должна осуществляться в соответствии с требованиями норм и правил по радиационной безопасности.

796. Техническое состояние, оборудование и передвижение транспортных средств, используемых для перевозки опасных грузов, должно отвечать действующим нормативным требованиям и условиям безопасной перевозки конкретного опасного груза.

797. На автомобилях, систематически используемых для перевозки аммиачной селитры и аммиачной воды, выпускная труба глушителя должна быть выведена в сторону радиатора с наклоном выпускного отверстия вниз и укомплектована искрогасителем.

Топливный бак автомобиля должен быть удален от двигателя, электрических проводов, выпускной трубы и располагаться таким образом, чтобы он по мере возможности предохранялся от повреждения в случае дорожно-транспортного происшествия. В случае утечки горючего из поврежденного топливного бака оно не должно попадать на перевозимый опасный груз.

Топливный бак также должен быть удален от аккумуляторной батареи или отделяться от нее перегородкой. Кроме этого он должен быть оборудован защитой (кожухом) со стороны днища и боков, также для избежания скапливания проливов топлива со стороны днища он должен быть оборудован сеткой с размером ячеек 10x10.

В случае разовых перевозок указанных опасных грузов на автомобилях общего назначения допускается устанавливать на выпускную трубу искрогасительную сетку.

798. Транспортные средства, используемые для перевозки опасных грузов, в зависимости от класса опасности перевозимого груза, комплектуются:

1) первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, набором шанцевого инструмента, ведрами, кошмой, ящиком с сухим песком и другими средствами);

2) средствами индивидуальной защиты кожи и глаз (резиновыми сапогами, резиновыми перчатками, прорезиненным фартуком, костюмом с кислотозащитной пропиткой, очками защитными, противогазом);

3) аварийным инструментом и снаряжением (знаками "Въезд запрещен" и "Аварийная остановка", противооткатными упорами, веревкой или тросом для ограждения места аварии, канистрами с нейтрализующим раствором);

4) медицинской аптечкой первой помощи;

5) при перевозке радиоактивных веществ - дополнительно: респиратором "Лепесток", четырьмя предупредительными знаками радиационной опасности и пластиковым пакетом с чистой ветошью.

799. Прокладочный материал под крышками люков цистерн, в местах соединений запорной и другой арматуры должен быть коррозионностойким.

800. Крышки люков цистерн, запорная и другая арматура должны быть герметичными и исключать утечку реагентов.

801. Под погрузку аммиачной селитры могут подаваться автотранспортные средства только с исправными сухими кузовами, тщательно очищенными от остатков любых других материалов и оборудованных специальным пологом для защиты от прямого попадания солнечных лучей и атмосферных осадков.

802. К управлению транспортными средствами, транспортирующими опасные грузы, допускаются водители, имеющие стаж непрерывной работы в качестве водителя не менее трех лет, удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории и прошедшие специальную подготовку и медицинский контроль.

803. Не допускается перевозка на транспортном средстве грузов, не предусмотренных документацией, а также посторонних лиц, не связанных с перевозкой данного опасного груза.

804. Транспортные средства, перевозящие опасные грузы и автоцистерны с опасными веществами должны обозначаться информационными таблицами системы информации об опасности. Таблица системы информации об опасности не должна перекрывать номерной знак и внешние световые приборы.

805. После выгрузки опасных грузов и очистки тары информационные таблицы должны быть сняты или закрыты.

806. Кузова транспортных средств, автоцистерны, прицепы и полуприцепы - цистерны, постоянно занятые на перевозках опасных грузов, должны быть окрашены в установленные для этих грузов опознавательные цвета, и иметь соответствующие предупредительные надписи.

807. Каждая грузовая единица (упаковка, контейнер и тому подобное), находящаяся на транспортном средстве и содержащая опасный груз, должна иметь маркировку в соответствии с требованиями действующего ГОСТ.



Маркировка должна содержать:

1) на упаковке или транспортном пакете - знак опасности, транспортное наименование груза, серийный номер Организации объединенных наций (далее - ООН), классификационный шифр;

2) на крупногабаритной таре (контейнере - цистерне) - знак опасности, серийный номер ООН.

808. При перевозке опасных грузов колонной между транспортными средствами, входящими в колонну, должны соблюдаться следующие дистанции:

1) при движении по горизонтальному участку дорог - не менее 50 м;

2) при движении в горной местности - не менее 300 м.

809. Автотранспортная организация обязана обеспечить персонал, занятый на перевозках опасных грузов, специальной инструкцией по правилам ликвидации последствий возможных аварий.

## **ГЛАВА 11. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ 1. Общие требования**

810. Электроустановки, применяемые при разработке месторождений полезных ископаемых способами подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания должны отвечать требованиям действующих норм и правил.

811. Потребление электроэнергии от электроснабжающих организаций должно осуществляться в установленном законодательством порядке.

812. Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов должны соответствовать параметрам сети электроустановки, условиям окружающей среды, требованиям "Правил устройств электроустановок Республики Казахстан".

813. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, от действия электрической дуги и тому подобным все электроустановки должны быть снабжены средствами защиты, а также средствами оказания первой помощи в соответствии с действующими нормативными актами.

814. Требования настоящего раздела распространяются на персонал, обслуживающий действующие электроустановки, выполняющий строительно-монтажные, наладочные и ремонтные работы.

815. Эксплуатация электроустановок без наличия соответствующего квалифицированного электротехнического персонала не допускается.

816. В каждой организации приказом администрации из числа служащих имеющего соответствующую квалификацию должно быть назначено лицо,

отвечающее за общее состояние эксплуатации электрохозяйства организации (далее "ответственный за электрохозяйство") и обязанное обеспечить выполнение норм и правил по электробезопасности.

817. Лицо ответственное за электрохозяйство организации должно иметь квалификационную группу по электробезопасности:

- 1) в электроустановках до 1000 В - IV;
- 2) в электроустановках выше 1000 В - V.

818. Каждая организация должна иметь общую схему электроснабжения организации в целом и по отдельным цехам, участкам. Схемы должны соответствовать выполненным электроустановкам. Всякое изменение в электроустановке или ее коммутации должно безотлагательно вноситься в соответствующую схему с обязательным указанием, кем, когда и по какой причине сделано то или иное изменение. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электрохозяйство.

819. Электрические сети электроустановок напряжением до 1000 В переменного тока могут быть с глухозаземленной или с изолированной нейтралью.

820. Электрические кабели, расположенные в местах передвижения автотранспорта, механизмов и другой техники, должны быть защищены от механических повреждений.

821. Двери электротехнических устройств и оборудования должны быть постоянно заперты. Ключи должны находиться у обслуживающего электротехнического персонала.

822. Лицо, ответственное за электрохозяйство организации должен обеспечить:

- 1) надежную, экономичную и безопасную работу электроустановок;
- 2) организацию и своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактических испытаний электрооборудования, аппаратуры и сетей;

- 3) организацию обучения, инструктирования и периодическую проверку знаний подчиненного персонала, обслуживающего электроустановки. Подбор обслуживающего и ремонтного персонала соответствующей квалификации;

- 4) наличие и своевременную проверку защитных средств и противопожарного инвентаря;

- 5) выполнение в установленные сроки предписаний органов государственного энергетического надзора;

- 6) своевременную организацию расследований аварий и браков в работе электроустановок, а также несчастных случаев от поражения электрическим током в установленном порядке.

## 2. Электрооборудование для буровых установок

823. Электрооборудование по виду исполнения должно отвечать условиям среды, в которой оно применяется. В условиях повышенной влажности, на открытом воздухе должно применяться защищенное электрооборудование (электротехнические установки).

824. Электроснабжение буровых установок может производиться от стационарных или передвижных (автономных) источников электроэнергии с глухозаземленной или изолированной нейтралью.

825. На каждой буровой установке должна быть электрическая схема с указанием типов применяемого оборудования, пусковой аппаратуры и параметров защит. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электрохозяйство. Все произошедшие изменения должны быть внесены в схему в течение суток.

826. На каждом пусковом аппарате должна быть четкая надпись, указывающая включаемую им установку.

827. Перед пусковыми устройствами, реостатами, пультами управления, расположенными в сырых помещениях и вне помещений, должны находиться изолирующие подставки.

Подставки должны быть чистыми и сухими.

828. Самоходные буровые установки с высотой мачты более 5 м должны быть оснащены сигнализаторами опасного напряжения.

829. Для питания передвижных буровых установок следует применять гибкие кабели с медными жилами, с резиновой или другой аналогичной изоляцией.

830. При питании буровой установки от стационарного источника электроэнергии на вводе сети питания должны быть установлены разъединители или другие коммутационные аппараты, при помощи которых может быть полностью снято напряжение.

831. При питании буровой установки от автономного (передвижного) источника электроэнергии для полного снятия напряжения допускается использование коммутационных аппаратов этого источника электроэнергии.

832. Для рабочего освещения буровых установок должно применяться напряжение не выше 220 В.

833. Для питания ручных светильников должно применяться напряжение не выше 42 В.

834. Конструкция и вид исполнения светильников должны соответствовать номинальному напряжению и условиям окружающей среды.

835. Для аварийного освещения должны применяться электрические фонари с

аккумуляторами или сухими элементами. Допускается применение переносных керосиновых фонарей закрытого типа.

### **3. Электрооборудование для геофизических работ**

836. Геофизическое оборудование должно подключаться к электрической сети напряжением не выше 380 В.

837. Металлические части геофизического оборудования, которые могут оказаться под напряжением более 42 В переменного и 110 В постоянного тока, должны быть заземлены.

838. Перед проведением работ корпус каротажной станции должен быть подключен к заземляющему устройству объекта испытания и произведена проверка наличия надежной металлической связи.

839. Подключение геофизического оборудования к электрической сети буровой установки должно производиться гибким кабелем с медными жилами, с резиновой или другой аналогичной изоляцией при помощи коммутационных устройств (вилки, розетки, штепсельного соединения) с заземляющим контактом.

840. При работе геофизической аппаратуры не допускается:

- 1) оставлять без надзора включенную аппаратуру;
- 2) эксплуатировать аппаратуру с выдвинутыми блоками и отключенными блоками;
- 3) присоединять (отсоединять) измерительные приборы при регулировке геофизической аппаратуры, а также монтировать (демонтировать) схемы с подключенными источниками питания;
- 4) эксплуатировать аппаратуру без наличия защитного заземления;
- 5) использовать нестандартные коммутационные изделия (вилки, розетки, штепсельные разъемы и тому подобное);
- 6) использовать аппаратуру, соединительную арматуру и провода с нарушенной изоляцией.

### **4. Электрооборудование погружных электронасосов**

841. Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции применяемых погружных электронасосов и вспомогательного электротехнического оборудования (электрощитов, пультов управления и тому подобное), а также кабелей и проводов должны соответствовать параметрам сети электроустановки, условиям окружающей среды, требованиям действующих правил.

842. Магистральные питающие линии и ответвления должны выполняться

кабелями (проводами) с покрытием стойким к воздействию применяемых химических веществ.

843. Прокладка кабеля (проводов) по скважине от устья до погружного насоса должна выполняться в соответствии с требованиями инструкции завода-изготовителя.

844. Не допускается:

1) производить спуск и подъем погружных насосов при подключенном к сети питающем кабеле;

2) производить ремонт электротехнического оборудования погружных насосов, находящегося под напряжением;

3) производить какие-либо работы по ремонту и монтажу электрооборудования и спускоподъемным операциям при приближении и во время грозы.

## 5. Защитное заземление и зануление

845. Устройство и эксплуатация защитного заземления и зануления должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных актов и настоящих Правил.

846. В электроустановках напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью при замыканиях на землю должно быть обеспечено надежное автоматическое отключение поврежденных участков сети.

847. В электроустановках напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью должно быть выполнено зануление. Заземление корпусов электрооборудования без их зануления не допускается.

848. Использование земли в качестве нулевого проводника не допускается.

849. Заземление или зануление корпусов электрооборудования не требуется при номинальных напряжениях до 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока.

850. Заземлению подлежат металлические части электротехнических устройств, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции (корпуса машин, аппаратов и трансформаторов, рамы и каркасы распределительных устройств, кожухи распределительных ящиков и измерительных приборов, арматура кабелей, металлические оболочки и броня кабелей и тому подобное).

851. Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены нейтрали генераторов или трансформаторов при линейном напряжении 380 В, должно быть не более 4 Ом.

852. Для заземления электроустановок различных назначений и различных

напряжений, территориально приближенных одна к другой, должно применяться одно общее заземляющее устройство.

853. Осмотр надземной части заземляющего устройства электроустановок должен производиться одновременно с осмотром электрооборудования, для которого предназначено заземление, но не реже одного раза в месяц, а также всякий раз при перестановке электрооборудования.

854. Измерение сопротивления заземляющих устройств электроустановок должно производиться перед их пуском в эксплуатацию и далее в процессе эксплуатации не реже одного раза в 6 месяцев.

855. Результаты осмотров и измерений должны заноситься в "Журнал осмотра и измерения заземления".

856. Постоянное заземляющее устройство, находящееся в эксплуатации, должно иметь паспорт, содержащий схему заземления, основные технические и расчетные величины, данные о характере проведенных ремонтов и изменениях, внесенных в устройство заземления.

857. Каждый заземляемый элемент электроустановки должен быть присоединен к заземлителю или заземляющей магистрали с помощью отдельного ответвления. Последовательное включение в заземляющий проводник нескольких заземляющих частей запрещается.

858. Заземление переносных электроприемников должно осуществляться посредством специальной жилы гибкого кабеля.

859. Заземление оборудования, подвергающегося частому демонтажу или установленного на движущихся частях, должно выполняться с помощью гибких проводников.

860. В качестве естественных заземлителей могут применяться:

- 1) металлические обсадные трубы скважин;
- 2) металлические конструкции, имеющие соединение с землей;
- 3) свинцовые оболочки кабелей, проложенных в земле.

861. В качестве искусственных заземлителей следует применять сталь, при этом диаметр круглых (прутковых) элементов должен быть не менее 10 мм, толщина листов, полос, полок угловой стали должна быть не менее 4 мм. Искусственные заземлители не должны иметь окраски.

862. Не допускается использование голых алюминиевых проводников в качестве заземлителей или заземляющих проводников.

863. Заземлители должны быть связаны с магистралями заземления не менее, чем двумя проводниками, присоединенными к заземлителю в разных местах.

## **6. Защитное отключение**

864. Защита людей от поражения электрическим током в сетях с изолированной нейтралью напряжением до 1000 В должна осуществляться защитным заземлением и устройствами защитного отключения (реле утечки) с автоматическим отключением поврежденной сети.

865. Общее время отключения поврежденной сети не должно превышать 0,2 секунды.

866. Устройство защитного отключения (реле утечки) должно проверяться на срабатывание перед началом смены с записью в журнал проверки реле утечки.

Общее время отключения сети под действием защитного отключения должно проверяться с помощью специальных приборов не реже одного раза в 6 месяцев.

867. Защита в сетях с глухозаземленной нейтралью при замыканиях фазы на землю (корпус) должна быть обеспечена занулением и автоматическим отключением поврежденного участка сети.

## **7. Молниезащита зданий и сооружений**

868. Молниезащита зданий и сооружений или их частей должна выполняться в зависимости от назначения, интенсивности грозовой деятельности в районе их местонахождения в соответствии с требованиями соответствующего нормативного документа. Молниезащита электроустановок (воздушных линий, подстанций, распределительных устройств и тому подобное) должна удовлетворять требованиям действующих нормативных документов.

869. Металлические буровые вышки, мачты самоходных и передвижных установок в целях молниезащиты должны иметь заземление не менее чем в двух точках.

Допускается на буровых установках объединение заземлений защиты от прямых ударов молний, защитного заземления электрооборудования и заземлителя защиты от статического электричества.

В качестве токоотводов допускается использовать металлические буровые вышки и мачты самоходных буровых установок и передвижных установок.

Сопротивление заземляющих устройств должно быть не более 10 Ом.

870. В процессе эксплуатации все устройства молниезащиты должны подвергаться плановым ревизиям и контролю.

Ревизия устройств молниезащиты и их предупредительный ремонт должны проводиться ежегодно перед наступлением грозового периода.

Измерение сопротивления заземляющих устройств должно проводиться в летнее время при наибольшем просыхании почвы.

871. Не допускается во время гроз производить работы на буровой вышке, самоходной буровой установке и других самоходных установках, а также находиться на расстоянии ближе 5 м от заземляющих устройств молниезащиты.

## **ГЛАВА 12. ЛИКВИДАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ПОДЗЕМНОГО СКВАЖИННОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ и КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ 1. Общие требования**

872. После отработки месторождения или его части подлежат ликвидации и рекультивации блоки подземного скважинного выщелачивания и участки кучного выщелачивания организаций.

Ликвидацией организаций подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания или их отдельных объектов является полное и окончательное прекращение работ, связанных с добычей полезных ископаемых и проводится :

1) по завершению отработки или списанию балансовых запасов полезного ископаемого в установленном порядке, если дальнейшая разработка месторождения нецелесообразна по экологическим, санитарно-эпидемиологическим, экономическим или другим обоснованиям;

2) в случаях возникновения угрозы техногенной аварии, связанной с затоплением или разрушением горных выработок, предотвращение которых технически невозможно или экономически нецелесообразно.

Ликвидация, рекультивация объектов подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания или его части производится в соответствии с разработанным, прошедшим государственную экспертизу и утвержденным в установленном порядке проектом.

873. Восстанавливаемая площадь после выполнения всех мероприятий по рекультивации должна быть передана землепользователям с оформлением соответствующей документации.

### **2. Требования к ликвидации месторождений, разрабатываемых способом подземного скважинного выщелачивания**

874. Разработке проекта на ликвидацию месторождения отработанных способом подземного скважинного выщелачивания должно предшествовать гидрогеологические и геофизические исследования месторождения. Проектом должны быть предусмотрены меры полной нейтрализации скважин и подземных полостей от применяемых в технологическом процессе химических реагентов,



предупреждение миграции подземных вод с отработанного месторождения.

875. Проектом должна быть предусмотрена система мер после ликвидационного мониторинга и наблюдения за миграцией подземных вод, наличия в них вредных веществ, через контрольные скважины, пробуренные по периметру отработанного месторождения.

876. Все технологические и наблюдательные скважины в пределах отработанной площади должны быть ликвидированы в установленном порядке.

877. Все наземные сети трубопроводов, коммуникации и сооружения должны быть демонтированы. Участки площади, загрязненные промышленными отходами, должны быть зачищены, а отходы захоронены в специально отведенном для этого месте.

### **3. Требования к ликвидации участков кучного выщелачивания**

878. Проект на ликвидацию участка кучного выщелачивания должен быть разработан совместно с проектом на ликвидацию месторождения полезных ископаемых открытым или подземным способом или его части, а так же отдельно, как ликвидация перерабатывающего комплекса месторождения полезного ископаемого.

879. Проектом должны быть предусмотрены меры полной нейтрализации штабелей от применяемых в технологическом процессе химических реагентов, предупреждение попадания вредных химических веществ в грунтовые и поверхностные воды.

Все сети трубопроводов, коммуникации и сооружения должны быть демонтированы, участки площади загрязненные промышленными отходами должны быть зачищены, а отходы захоронены.

880. Горная масса со штабелей кучного выщелачивания, после проведения полной нейтрализации вывозится в отработанные горные выработки или другие места, определенные проектом, для захоронения. Основание штабелей планируются, проводится рекультивация нарушенных земель.

Допускается захоронение отработанной горной массы на месте закладки штабелей по согласованию с органами санитарного и экологического надзоров, при этом проектом должны быть предусмотрены:

1) выщелачивание штабелей с уклоном не более  $18^{\circ}$  в пределах гидроизоляционного основания;

2) рекультивация отвалов, путем укрытия плодородным слоем;

3) контроль за наличием вредных веществ в грунтовых водах.

## **Глава 13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ. 1. Общие положения.**

881. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация производственных объектов, а также их ликвидация должны соответствовать Санитарному законодательству Республики Казахстан и другим нормативно-техническим документам.

882. Проекты строительства и реконструкции объектов должны предусматривать:

- 1) применение в производствах безвредных или менее вредных веществ;
- 2) использование технологий и оборудования, устраняющих или максимально снижающих интенсивность воздействия вредных производственных факторов, а также объемы вредных выбросов и отходов;
- 3) комплекс мероприятий, обеспечивающих требования гигиенических нормативов к производственной и окружающей среде.

883. Объекты с технологическими процессами, являющимися источниками негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека, должны иметь санитарно-защитную зону, определяемую на полную проектную мощность объекта.

884. Размер санитарно-защитной зоны должен приниматься в соответствии с классификацией объектов.

885. Одновременно с проектами объектов должны представляться проекты освоения и благоустройства территории и зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения на проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы.

При проектировании благоустройства санитарно-защитной зоны должно предусматриваться сохранение зеленых насаждений. Со стороны селитебной территории должна располагаться полоса древесно-кустарниковых насаждений шириной не менее 50 метров (далее - м), а при ширине зоны до 100 м не менее 20 м.

886. Отдельные здания и сооружения должны размещаться на площадке объекта так, чтобы в местах организованного и неорганизованного забора воздуха системами вентиляции и кондиционирования содержание вредных веществ в наружном воздухе не превышало 30% предельно допустимой концентрации для рабочей зоны производственных помещений.

887. На территории промышленного объекта должны выделяться функциональные зоны: производственная, административно-хозяйственная, транспортно-складская и вспомогательных объектов. На объектах, использующих вредные вещества, административно-хозяйственная и

вспомогательная зоны должны отделяться от производственной и транспортно-складской разрывами шириной не менее ширины циркуляционных зон, возникающих от сопредельных производственных зданий.

888. Свободные от застройки и дорог территории объектов должны благоустраиваться и озеленяться.

## **2. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям, помещениям и сооружениям**

889. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация производственных зданий, помещений и сооружений должны соответствовать строительным нормам и правилам, Санитарному законодательству Республики Казахстан и другим нормативно-техническим документам.

890. В проектах производственных зданий и сооружений удельная площадь приходящаяся на 1 работающего, должна составлять не менее 4,5 квадратных метров (далее - м<sup>2</sup>).

891. Площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места должна составлять не менее 2,2 м<sup>2</sup>, (за исключением кабин и объектов, величина свободной площади которых оговаривается специальными требованиями). В норматив не входят площади, занимаемые оборудованием, зонами обслуживания, проходами, проездами, местами промежуточного складирования и резервными площадями для последующего расширения производств.

892. Объем помещений определяется путем расчета, исходя из необходимости обеспечения требований нормативов по микроклимату, но не менее 15 кубических метров (далее - м<sup>3</sup>).

893. Пристройки к наружным стенам производственных зданий допускаются при условии, если это не нарушает естественный воздухообмен и освещение.

894. Для размещения объектов, характеризующихся наличием горячих технологических процессов без выделения вредных веществ в виде паров, газов и пыли, должны предусматриваться одноэтажные здания или верхние этажи многоэтажных зданий с конструктивными элементами стен и кровли, обеспечивающими естественный управляемый воздухообмен (аэрацию).

895. При наличии выделения вредных веществ, проектирование только естественного воздухообмена не допускается.

## **3. Санитарно-эпидемиологические требования к рабочим местам и трудовому процессу.**

896. Организация рабочих мест и трудового процесса должны соответствовать Санитарному законодательству Республики Казахстан и другим нормативно-техническим документам.

897. Рабочее место должно обеспечивать выполнение работы в удобной рабочей позе в зависимости от особенностей проектируемого трудового процесса, технологического оборудования и размеров рабочей зоны. Трудовые операции должны выполняться в пределах зоны досягаемости (граница зоны досягаемости определяется расстоянием вытянутой руки). Часто используемые средства труда и органы управления (один раз и более в 1 минуту) должны находиться в пределах оптимальной зоны на расстоянии не более 300 миллиметров (далее - мм) от края рабочей поверхности.

898. Рабочее место, предназначенное для работы - сидя, должно быть оснащено подъемно-поворотным стулом (креслом) и подставкой для ног рациональной конструкции, предназначенное для работы - стоя, в соответствии с характером труда - сиденьем-поддержкой и стулом для отдыха.

899. Размещение основного и вспомогательного оборудования, технологической организационной оснастки на рабочем месте должно обеспечивать достаточные по размерам проходы и свободные площади для создания и функционирования постоянного или временного (на период профилактического осмотра, ремонта и наладки технологического оборудования) рабочего места, а также свободное передвижение работников в зоне обслуживания.

900. Проектирование трудового процесса на объекте должно предусматривать:

1) механизацию и автоматизацию трудоемких технологических операций, использование смены видов деятельности, чередование производственных операций, введения рационального режима труда и отдыха, повышение уровня профессиональной подготовки;

2) ограничение числа повторений простых трудовых действий, изменение темпа движения конвейера в соответствии с динамической работоспособностью человека в течение рабочей смены, при условии, если темп движения конвейера не является постоянным, должно проводиться ограничение длительности непрерывного наблюдения за ходом технологического процесса.

#### **4. Санитарно-эпидемиологические требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха.**

901. Производственные, вспомогательные и санитарно-бытовые помещения оборудуются общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией и отоплением, в

соответствии с требованиями "Санитарно-эпидемиологических требований к проектированию производственных объектов", СНиП 4.02-05-2001 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

902. Концентрации вредных веществ в воздухе, поступающем внутрь зданий и сооружений через приемные отверстия систем вентиляции и кондиционирования воздуха и через проемы для естественной приточной вентиляции, не должны превышать 30% предельно-допустимых уровней для воздуха рабочей зоны.

903. Источники выделения вредных веществ (газы, пыль, теплота) должны оборудоваться устройствами местной вытяжной вентиляции с местными отсосами, встроенными в технологическое оборудование либо максимально приближенными к источнику.

904. Местные отсосы, удаляющие вредные вещества I и II классов опасности от технологического оборудования, должны блокироваться с этим оборудованием таким образом, чтобы оно не могло работать при бездействии местной вытяжной вентиляции.

905. Если остановка производственного процесса при выключении вытяжной вентиляции невозможна, или при остановке оборудования (процесса) продолжается выделение вредных веществ в воздух помещений в концентрациях, превышающих предельно допустимых концентраций для воздуха рабочей зоны, должно предусматриваться устройство местных отсосов с резервными вентиляторами с автоматическим переключением режима работы.

906. Рециркуляцию воздуха для вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха не допускается предусматривать в помещениях, воздух которых содержит болезнетворные бактерии, вирусы или грибки, а также резко выраженные неприятные запахи или вредные вещества I и II классов опасности.

907. Рециркуляцию при воздушном отоплении, не совмещенном с вентиляцией, допускается предусматривать, если отсутствуют выделения вредных веществ, возгоняющихся при соприкосновении с нагретыми поверхностями технологического оборудования и воздухонагревателями воздушного отопления.

908. Нагревательные приборы в производственных помещениях с пылевыведениями должны быть с гладкими поверхностями, допускающими легкую очистку. Применение лучистого отопления с инфракрасными газовыми излучениями допускается предусматривать только с удалением продуктов сгорания непосредственно от газовых горелок наружу.

909. Системы общеобменной вентиляции производственных помещений без естественного проветривания с одной приточной и одной вытяжной установками

проектируются с резервными вентиляторами вытяжной системы. Для указанных помещений, соединенных со смежными помещениями, открывающимися проемами, через которые может поступать не менее 50% требуемого воздухообмена, допускается не проектировать резервный вентилятор.

910. Воздушные или воздушно-тепловые завесы должны предусматриваться у ворот без тамбуров, открывающихся чаще пяти раз или не менее чем на 40 мин в смену; у технологических проемов отапливаемых зданий и сооружений, строящихся в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 15 °С и ниже.

911. Включение аварийной вентиляции и открывание проемов для удаления воздуха должно проектироваться дистанционным из доступных мест как изнутри, так и снаружи помещений.

## **5. Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, канализации и утилизации промышленных отходов.**

912. Системы водоснабжения, канализации и утилизации промышленных отходов предприятий подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания должны отвечать требованиям действующих норм проектирования.

913. Санитарно-эпидемиологическая охрана поверхностных и подземных источников централизованного и нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 июня 2004 года N 506 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм по питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования", зарегистрированным в Реестре государственных нормативных правовых актов Республики Казахстан за N 2999.

914. Собственные водозаборы, скважины или сбрасывающие стоки предприятий подземного скважинного выщелачивания и кучного выщелачивания должны эксплуатироваться в соответствии с действующими нормативными актами.

915. Соединение сетей хозяйственно-питьевого водопровода с сетями водопроводов, подающих воду не питьевого качества, не допускается. Необходимо предусматривать специальную окраску сооружений технического водопровода, исключающую возможность использования технической воды для питьевых целей.

916. Проектирование и эксплуатация систем горячего водоснабжения должно отвечать требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан

от 28 июня 2004 года N 506 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм по хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования", зарегистрированным в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за N 2999.

917. Сброс производственных сточных вод в централизованную канализационную сеть осуществляется при наличии санитарно-эпидемиологического заключения государственного органа санитарно-эпидемиологической службы, о соответствии их санитарно-эпидемиологическим требованиям.

918. Условия отведения сточных вод, содержащих радиоактивные вещества, должны соответствовать требованиям Норм радиационной безопасности (НРБ-99) СП 2.6.1.758-99, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, "Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 января 2003 года N 97.

919. При отведении сточных вод в поверхностные водоемы должны разрабатываться проекты предельно допустимых сбросов вредных веществ и мероприятия по их достижению. Предельно допустимые сбросы должны устанавливаться с учетом загрязняющих веществ, поступающих в водоем со сточными водами других организаций, и фактических концентраций в створе, расположенном выше от проектируемого выпуска сточных вод. P090000788

920. На промышленных объектах сброс вод из систем водоснабжения и оборотного водоснабжения допускается только в производственную канализацию. Отведение сточных вод от душей, умывальников и санитарных узлов должно предусматриваться в сеть хозяйственно-бытовой канализации. Не допускается предусматривать спуск хозяйственно-фекальных и производственных сточных вод в поглощающие колодцы.

921. При выборе площадки для строительства сооружений по обезвреживанию отходов должны использоваться бросовые земли, не представляющие сельскохозяйственной ценности.

922. Полигоны для захоронения и складирования не утилизируемых отходов должны располагаться за пределами населенного пункта и производственной площадки.

923. Проект полигонов должен разрабатываться одновременно с проектом на строительство объектов.

924. Проекты полигонов должны содержать информацию о производственных отходах:

1) данные о количестве и качестве (по классам опасности) прогнозируемых объемов промышленных отходов, их физико-химических, токсикологических и

радиационных свойствах;

2) характеристику возможных последствий воздействия промышленных отходов на окружающую среду;

3) технологическое решение вопросов обезвреживания, утилизации, захоронения промышленных отходов;

4) мероприятия по охране почвы от вредных веществ и по рекультивации нарушенных и загрязненных почв;

5) методики определения вредных веществ в объектах окружающей среды.

925. При отсутствии технической возможности введения безотходной технологии, проектом должен предусматриваться комплекс мероприятий по обезвреживанию, утилизации, захоронению токсичных и радиоактивных производственных отходов.

926. Способы и порядок сбора, накопления, затаривания, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных отходов должны осуществляться с учетом класса опасности химических веществ и должны исключать возможность загрязнения окружающей территории, обеспечивать безопасность персонала.

927. Производственные отходы подвергаются уничтожению, захоронению или утилизации на объекте или в специализированных организациях.

928. Не допускается складирование твердых отходов, содержащих токсические вещества, а также размещение шламоотвалов и накопителей шлама на промышленных площадках.

## **6. Санитарно-эпидемиологические требования к освещению и ультрафиолетовому облучению.**

929. Естественное освещение в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях соответствуют требованиям СНиП 2.04-05-2002 "Естественное и искусственное освещение", утвержденного приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан 27 августа 2003 года N 342 СНиП 2.04-05-2002 "Естественное и искусственное освещение"), "Правила пожарной безопасности Республики Казахстан ППБ РК 08-97".

930. В производственных помещениях с постоянным пребыванием людей предусматривается естественное освещение.

Изменения естественного освещения на протяжении светлой части суток, вызванные метеорологическими условиями, не должны вызывать снижения освещенности в рабочей зоне ниже значений, установленных нормами искусственного освещения для данного вида работ. Снижение естественной освещенности должно компенсироваться искусственным освещением путем



автоматического включения осветительных установок в рабочих зонах с недостаточным освещением.

931. При проектировании искусственного освещения должно предусматриваться рабочее, аварийное и эвакуационное освещение. При выполнении работ средней точности освещенность на рабочем месте должна быть не менее 500 люкс (далее - лк), малой точности и грубых работ - не менее 200 лк.

932. Светотехнические характеристики светильников, расположение и установка их относительно рабочих зон должны обеспечивать предотвращение вредного воздействия прямого и отраженного блеска на работающих.

933. Конструктивное исполнение светильников должно обеспечивать пожарную и электрическую безопасность при работе и обслуживании, надежность, долговечность и стабильность характеристик в конкретных условиях производственной среды (пожаро- и взрывоопасная, пыльная, химически активная) и удобство обслуживания.

934. В целях профилактики ультрафиолетовой недостаточности в составе осветительных установок производственных помещений должны предусматриваться установки профилактического ультрафиолетового облучения. Установки профилактического ультрафиолетового облучения длительного действия не предусматриваются в помещениях с производственными источниками ультрафиолетового излучения.

## **7. Санитарно-эпидемиологические требования к помещениям для обслуживания работающих лиц.**

935. Проектирование помещений для обслуживания работающих лиц (санитарно-бытовые помещения, объекты здравоохранения) и их состав производится в соответствии с действующими правилами и нормами.

936. На объектах предусматриваются фельдшерские или врачебные здравпункты, а также оздоровительные комплексы в соответствии с СНиП РК 3.02-04-2002 "Административные и бытовые зданий". Состав и площади помещений фельдшерского и врачебного здравпункта принимаются в соответствии "Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов".

937. Площади отдельных помещений, набор оборудования и процедур решается в каждом конкретном случае с учетом мощности объекта, характера трудовых процессов, наличия опасных и вредных производственных факторов.

938. Комнаты психофизиологической разгрузки должны предусматриваться на объектах, характеризующихся выраженным физическим и

нервно-напряженным трудом (более группы III по гигиенической классификации )

939. Полезная площадь комнат психологической разгрузки должна определяться наличием посадочных мест из расчета 4 человека в час на место ( при работе 4 часа за смену). На одно посадочное место должно быть отведено не менее  $2 \text{ м}^2$  , при этом общая площадь должна быть не менее  $20 \text{ м}^2$  .

940. На объектах, характеризующихся трудом, связанным с длительным пребыванием работающих в позе "стоя" должны предусматриваться помещения, оснащенные специальным оборудованием для гидромассажа ног.

941. Тренажерные залы должны предусматриваться на объектах с монотонным трудом и (или) гипокинезией, которые располагаются не далее 150 м от рабочих помещений. Вход в зал должен быть через тамбур, обеспечивающий изоляцию от шума и пыли.

942. Площадь тренажерного зала устанавливается из расчета на одного человека не менее  $4 \text{ м}^2$  , с общей площадью не менее  $40 \text{ м}^2$  при высоте 5 - 5,5 м.

943. Кабинеты по профилактике вибрационной болезни должны предусматриваться при проектировании цехов с технологическими процессами и операциями, сопровождающимися передачей вибрации на руки работающих. В состав кабинета входят помещения: для физиотерапевтических процедур, лечебной физкультуры и психологической и эмоциональной разгрузки.

944. Комнаты личной гигиены женщин должны иметь кабины из расчета 1 кабина на 100 работниц, для объектов с повышенной запыленностью - 1 кабина на 50 женщин и тамбур. В тамбуре предусматриваются установка раковины со смесителем горячей и холодной воды, стол для обслуживающего персонала, электросушилка для рук, мыльница; индивидуальные кабины должны оборудоваться гигиеническим душем с подводкой смесителя горячей и холодной воды и унитазом, бачком с крышкой для использованных гигиенических пакетов и вешалкой для одежды .

945. Стены помещения для комнаты личной гигиены женщин и перегородки между индивидуальными кабинами должны быть из материалов, допускающих их легкую очистку, мытье с применением моющих и дезинфицирующих средств.

946. Расстояние от помещений для комнаты личной гигиены женщин до рабочих мест должно быть не более 150 м. Совмещение комнаты личной гигиены женщин с туалетами не допускается.

947. Специализированные лечебно-оздоровительные комплексы для рациональной организации труда и отдыха женщин в период беременности должны предусматриваться на объектах с числом работающих женщин

детородного возраста от 500 человек и выше.

948. Центр (участки) трудовой реабилитации должен предусматриваться в структуре объектов с численностью работающих от 5000 человек и выше. В составе центров трудовой реабилитации должны быть лечебно-диагностический и технический отделы.

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»  
Министерства юстиции Республики Казахстан