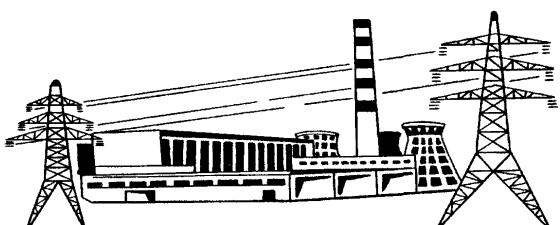
РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ "ЕЭС РОССИИ"

ДЕПАРТАМЕНТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

# ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

## ЧАСТЬ II
## Раздел 1
## Техническое обслуживание зданий и сооружений
## РД 153-34.0-21.601-98



СПО

ОРГРЭС
Москва 2000

gost.e-ecolog.ru

РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ "ЕЭС РОССИИ"

ДЕПАРТАМЕНТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

# ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

## ЧАСТЬ II
## Раздел 1
## Техническое обслуживание зданий и сооружений
## РД 153-34.0-21.601-98

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ОРГРЭС

Москва 2000

**Разработано** Открытым акционерным обществом "Фирма по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС"

**Исполнители** *В.В. ДЕТКОВ, Е.Н. КОРОТАЕВА, В.А. КНЯЗЕВ*

**Утверждено** Департаментом стратегии развития и научно-технической политики РАО "ЕЭС России" 22.12.98 г.

Первый заместитель начальника *А.П. БЕРСЕНЕВ*

© СПО ОРГРЭС, 2000

Подписано к печати 22 02.2000 Формат 60 × 84 1/16
Печать ризография Усл печ л 3,7 Уч -изд л 3,7 Тираж 700 экз
Заказ № 456 Издат № 00-31

Лицензия № 040998 от 27 08 99 г

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий ОРГРЭС
105023, Москва, Семеновский пер , д 15

УДК 621.311

# ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ. ЧАСТЬ II. РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

РД 153-34.0-21.601-98

*Вводится в действие с 01.02.2000 г.*

Настоящая "Типовая инструкция по эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий" устанавливает требования к техническому обслуживанию строительных конструкций производственных зданий и сооружений энергопредприятий в процессе эксплуатации и предназначена для эксплуатационного персонала и руководящих работников, осуществляющих технический надзор за эксплуатацией и техническим обслуживанием производственных зданий и сооружений тепловых электростанций и тепловых сетей.

Требования данной Типовой инструкции обязательны при составлении всех видов нормативно-технических документов по эксплуатации производственных зданий и сооружений, включая местные инструкции.

В данной Типовой инструкции вопросы технического обслуживания инженерного оборудования производственных зданий и сооружений не рассматриваются.

С изданием настоящей Типовой инструкции утрачивает силу "Типовая инструкция по эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий. Ч. II. Разд. 1. Техническое обслуживание зданий, сооружений и инженерного оборудования: ТИ 34-70-031-84". (М.: СПО Союзтехэнерго, 1985).

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Производственные здания и сооружения энергопредприятий необходимо систематически предохранять от разрушаю-

щего воздействия атмосферных, климатических и технологических факторов.

1.2. На каждом энергопредприятии должно осуществляться систематическое техническое обслуживание строительных конструкций производственных зданий и сооружений, необходимо своевременно выполнять комплекс операций по поддержанию исправности и эксплуатационной пригодности их в целом, отдельных их частей и конструктивных элементов.

1.3. Для обеспечения оперативного контроля за выполнением работ по техническому обслуживанию зданий и сооружений и их учета на каждом энергопредприятии должен вестись журнал технического обслуживания эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятия (приложение 1).

1.4. Распределение объектов, территории и объемов технического обслуживания производственных зданий и сооружений между подразделениями энергопредприятия с назначением ответственных лиц определяется приказом руководителя энергопредприятия.

1.5. На здания и сооружения энергопредприятий, эксплуатирующихся в особых условиях, отличающихся от условий, учитываемых настоящей Типовой инструкцией, составляются местные инструкции, в соответствии с требованиями, представленными в приложении 2.

1.6. В процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта производственных зданий и сооружений энергопредприятия запрещается изменять их объемно-планировочные решения, а также производить устройство в наружных стенах проемов для ворот, дверей, окон, вводов коммуникаций и т.п., выполнять работы по усилению строительных конструкций без проекта или согласования с генпроектировщиком или специализированной организацией.

1.7. Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса в производственном здании или сооружении, вызывающая изменение силовых воздействий, нагрузок, степени и вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным генпроектировщиком или согласованным с ним.

1.8. Работы по демонтажу оборудования, прокладке или переналадке коммуникаций должны быть согласованы с проектной организацией. Работы необходимо выполнять с обеспечением сохранности строительных конструкций — без их перегрузки и недопустимых деформаций.

1.9. При техническом обслуживании инженерного оборудования зданий и сооружений следует руководствоваться требованиями соответствующих СНиП, ГОСТ, инструкций.

1.10. Основные требования к организации и объему проведения обследований строительных конструкций производственных зданий и сооружений, а также основные методы и технология выполнения ремонтно-строительных работ изложены в [1], [2].

## 2. ТЕРРИТОРИЯ ПРОМПЛОЩАДКИ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ

2.1. Территория промплощадки энергопредприятия должна быть спланирована с уклоном от здания и сооружения, постоянно содержаться в чистоте и порядке, быть достаточно освещенной в любое время суток.

2.2. Складирование на прилегающей к зданиям и сооружениям территории материалов, готовой продукции, отходов производства, металлолома, деталей оборудования и прочего должно производиться на специально отведенных для этой цели местах.

2.3. Запрещается загромождение проходов и проездов на территории, а также входов и въездов в здания.

2.4. В зимнее время должны своевременно очищаться от снега проходы и проезды. К началу паводка вся водоотводная сеть (дренажная система, промливневая канализация) должна быть осмотрена комиссией, назначенной приказом руководителя энергопредприятия, и должны быть подготовлены мероприятия к пропуску паводковых вод.

В летнее время проезды и проходы, примыкающие к производственным, административным и служебно-бытовым помещениям, необходимо поливать.

2.5. В целях предохранения оснований фундаментов зданий и сооружений и их подземных и полуподземных помещений от

обводнения, размыва и осадок фундаментов под воздействием грунтовых, атмосферных и технологических вод следует:

обеспечить исправность отмосток вокруг зданий, своевременную заделку образовавшихся просадок, выбоин и трещин в отмостках и тротуарах;

не допускать нарушения планировки территории вблизи зданий и сооружений, исключить навалы или уплотнения грунта, подсыпку его к цоколю зданий или сооружений;

не допускать неисправности подземных технологических коммуникаций, подземных или полуподземных емкостей (дренажных или багерных приямков, баков-аккумуляторов воды, маслобаков, мазутных баков), своевременно устранять выявленные протечки;

организовывать технический надзор за поддержанием в надежном и исправном состоянии сетей сора и отвода поверхностных и грунтовых вод с территории;

систематически очищать от засорения водосточные лотки и водосточные трубы, ливнестоки (открытые лотки, кюветы и дренажи). Сечения ливнестоков должны соответствовать проектным значениям и обеспечивать свободный сток воды, облицовка не должна допускать их размывов;

проверять во время сильных дождей исправность работы водоотводящих устройств и устранять обнаруженные неисправности.

2.6. Следует поддерживать исправное состояние дренажной сети, находящейся на промплощадке, так как нарушение ее работы может привести к изменению не только влажностного, но и температурного режимов грунтов.

Состояние закрытых дренажей контролируется путем наблюдения за расходом в них воды. При резком уменьшении расхода, а тем более при его полном прекращении аварийный участок дренажа выявляется путем проверки уровня воды в смотровых колодцах. Нарушение нормальных уровней в смежных смотровых колодцах указывает на засорение дренажа и уменьшение его пропускной способности.

2.7. Не реже двух раз в год — к началу весеннего таяния снега и осенних дождей — следует прочищать системы промливневой канализации (с колодцами); весной перед активным тая-

нием снега необходимо выявлять все засоры, обеспечивая сброс воды в основной коллектор, а в период таяния снега — производить постоянный контроль и своевременную уборку наледей; в зимний период осуществлять надежное утепление всех наружных смотровых колодцев, защиту дренажных сетей от повреждений, засорений и промерзания; смотровые колодцы всегда должны быть закрыты (за исключением периодов осмотра и ремонта).

2.8. Вблизи зданий водоподготовительных установок (ВПУ) с наличием агрессивных сточных вод или возможных утечек и при попадании в грунт кислот, щелочей и растворов солей необходимо предусматривать постоянные скважины или колодцы для систематического, не реже одного раза в месяц, отбора контрольных проб воды и грунта для химического анализа с целью определения степени агрессивности воздействия на грунты вокруг здания и сооружения и степени коррозионного воздействия на фундаменты.

При проведении такой проверки следует руководствоваться [3], [4], [5].

2.9. В случае постоянного повышения уровня грунтовых вод, определяемого по пьезометрическим скважинам либо по смотровым колодцам, а также затопления подземных помещений зданий и сооружений следует привлекать специализированную организацию для разработки соответствующих технических решений.

2.10. Производство земляных работ вблизи дренажной сети может выполняться только по проекту, разработанному специализированной организацией и согласованному с генеральным проектировщиком.

В обязательном порядке проводить своевременную очистку дренажных систем путем их промывки.

2.11. Любые земляные работы (кроме поверхностной планировки) на расстоянии 2 м от обреза подошвы фундаментов зданий и сооружений, а также поверхностную срезку земли вокруг зданий (сооружений) ниже проектных отметок вертикальной планировки и пристройку каких-либо временных зданий разрешается производить только по специальному согласованному проекту.

2.12. При выполнении уборочных земляных работ с использованием грейдеров, бульдозеров, скреперов, экскаваторов и других механизмов следует принимать меры по предупреждению повреждений цоколей зданий, фундаментов наружных стен, колонн переходных мостиков, эстакад топливоподач и технологических трубопроводов, тротуаров, отмосток, стоков, установленных геодезических знаков, колодцев и т.п.

2.13. Периодически (особенно в период подготовки к эксплуатации в зимний период) следует проверять наличие выше поверхности земли указателей скрытых под землей коммуникаций водопровода, канализации и теплофикации, газопроводов, воздухопроводов, кабелей и др.; проверять наличие проезда транспортных средств и механизмов ко всем сооружениям энергопредприятия, а также вдоль водоподводящих и отводящих каналов, водоподъемных и ограждающих плотин и дамб, трасс подземных трубопроводов.

2.14. Следует, чтобы ко всем зданиям и сооружениям энергопредприятий были подведены, кроме автодорог, пешеходные дороги (дорожки), соединенные между собой и обеспечивающие безопасность передвижения людей, особенно в местах пересечения транспортных коммуникаций.

2.15. Техническое обслуживание находящихся на балансе энергопредприятий дорог (независимо от их расположения на территории промплощадки или за ее пределами), проездов промплощадки, тротуаров, пешеходных дорожек, всех дорожных дренажных сетей, водопропускных труб, мостов и мостиков должно быть поручено специальным дорожным бригадам (звеньям) ремонтно-строительного подразделения энергопредприятия.

2.16. Имеющиеся на территории дороги должны поддерживаться всегда в должном порядке, а их кюветы должны отвечать своему назначению. Сбор кюветами поверхностной воды и отвод ее должен быть обеспечен на протяжении всего теплого периода года.

Летом кюветы необходимо регулярно осматривать, а в начале снеготаяния освобождать от снега.

2.17. Основными задачами технического обслуживания дорог, проездов, пешеходных дорожек, тротуаров и т.д. должны быть:

выполнение (по графику) технических осмотров дорог, проездов, приобъектных площадок, всех дренажей и других инженерных сооружений (труб, мостиков, мостов), тротуаров, пешеходных дорожек и отмосток с их искусственными покрытиями;

выявление во время технических осмотров дефектов дорожной одежды, обочин, откосов, а также дорожных инженерных сооружений;

содержание дорог, проездов, тротуаров, пешеходных дорожек и отмосток в чистоте;

устранение выявленных дефектов.

2.18. При эксплуатации и техническом обслуживании территории не следует допускать:

посадку деревьев и кустарников в непосредственной близости к зданиям и сооружениям (у стен);

наличие цветников, газонов, фонтанов вблизи зданий и сооружений;

повреждения дорожных покрытий (выбоины, просадки, трещины, разрывы, разрушения или дефекты установки бордюрных камней, деформация дорожного покрытия от транспорта на гусеничном ходу, недоделки и др.);

повреждения земляного полотна и проездов, обочин, откосов (повреждения дернового покрова откосов, оползни, промоины, просадки, пучины и др.);

повреждения деревьев, кустарников, газонов, клумб и цветников транспортными и другими средствами, а также вредными стоками;

дефекты и повреждения малых архитектурных и скульптурных средств оформления, дорожек, скамеек, спортивных площадок, средств наглядной агитации и информации в зонах отдыха.

## 3. ФУНДАМЕНТЫ И ПОДВАЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

3.1. С целью своевременного обнаружения начальных процессов деформации фундаментов и оснований из-за неравномерных осадок либо пучения оснований необходимо периодически в

качестве профилактических мероприятий проводить натурные обследования фундаментов.

3.2. При обнаружении в процессе эксплуатации в конструкциях надземной части здания и сооружения деформаций осадочного характера (вертикальные и наклонные трещины в стеновых панелях, трещины в элементах железобетонных перекрытий и покрытий, в ригелях и горизонтальных связях каркаса, разрывов в сварных швах металлических конструкций и т.п.) следует предусматривать более частое наблюдение за осадкой фундаментов и деформациями с цикличностью, определяемой специализированной организацией.

3.3. Фундаменты производственных зданий и сооружений должны быть предохранены от возникновения неравномерных осадочных деформаций, вызывающих в них и в стенах образование трещин. В связи с этим необходимо соблюдать ряд требований:

3.3.1. Выемка земли при необходимости вскрытия котлована внутри здания на расстоянии менее 2 м от обрезов подошвы фундаментов с целью увеличения высоты подвального помещения допускается только при наличии проекта, разработанного специализированной организацией.

3.3.2. Не допускается оставлять вблизи фундаментов открытые котлованы или траншеи.

3.3.3. Не допускается оставлять вскрытыми фундаменты на длительный период (более срока выполнения работ, предусмотренных проектом производства работ) во избежание обводнения фундаментов атмосферными или технологическими водами; необходимо своевременно выполнять обратную засыпку и восстановление прилегающих участков пола и отмостки. Котлованы следует закрывать средствами, предусмотренными решением проектной организации или подрядчика, выполнявших проект производства работ.

3.3.4. Не допускается складирование на полу первого этажа или на перекрытиях около стен или колонн здания или сооружения материалов и изделий сверх нагрузки, установленной проектом, так как это вызывает перегрузку фундаментов или грунтов основания.

3.3.5. Следует предохранять фундаменты от механических воздействий и обводнения, поэтому не допускается:

пробивка отверстий, ниш, борозд и каналов в фундаментах и стенах подвальных помещений или технических подполий без проектного решения, разработанного генеральным проектировщиком или специализированной организацией;

сбрасывание грузов и деталей на выступающие выше пола оголовки фундаментов колонн, стен, оборудования;

проникание воды в грунты основания здания или сооружения в результате стекания ее с кровли, из водопровода (бытового или технического), паропроводов, технических коммуникаций и оборудования. Течи в указанных системах должны устраняться немедленно;

проникание воды в эксплуатируемые подвалы или технические подполья, спецподвалы, подземные сооружения топливоподачи и др.

3.4. В производственных корпусах, где систематически наблюдается скопление жидкости на полах, следует обеспечить исправное состояние гидроизоляции полов, особенно в узлах примыкания гидроизоляции к стенам и колоннам, и систематическое удаление жидкости с пола, а также проверять и обеспечивать исправное состояние гидроизоляции дренажных каналов.

3.5. В случаях затопления помещений следует установить причину и устранить ее, затем произвести откачку воды, очистку полов, стен и других строительных конструкций, их просушку и проветривание помещений.

Примененный метод откачки не должен вызывать размыв и просадку грунтов основания. Метод откачки на случай затопления должен быть заблаговременно согласован с инженерно-геологической службой района расположения энергопредприятия; работы, связанные с откачкой, должны находиться под контролем энергопредприятия либо специализированной организации, занимающейся основаниями и фундаментами.

3.6. В целях предотвращения затопления подвалов грунтовыми водами следует заблаговременно принимать меры к проверке исправности дренажной системы вокруг здания и при необходимости к ее исправлению, а также к исправлению гидроизоляции стен и пола подвала.

3.7. Следует систематически проверять и в случае необходимости устранять неисправности и повреждения ливнестоков,

отмосток и тротуаров вокруг здания для своевременного предотвращения затопления подвальных помещений поверхностными водами.

Признаками возможного затопления поверхностными водами являются следы просачивания вод на стенах и потолках выше уровня грунтовых вод, отмеченного в ближайших пьезометрических скважинах.

3.8. Если причиной возникновения затопления подвальных помещений является неисправность трубопровода, его следует немедленно отключить и исправить.

3.9. Подвальные помещения в летний период подлежат регулярному (или постоянному) проветриванию.

3.10. Подлежат периодической очистке от загрязнений сточные каналы, лотки, приямки, а перекрывающие их решетки и плиты должны постоянно содержаться в исправном состоянии.

3.11. Не допускается очистка каналов и приямков железными лопатами, ломами и другими инструментами, которые могут повредить элементы конструкций. Для этих работ следует применять деревянные лопаты, обшитые кровельной сталью, жестью, либо пластмассовые.

3.12. Не допускается засыпка цокольных частей и стен грунтом во избежание их увлажнения и разрушения вымораживанием.

3.13. Не допускается непосредственное воздействие на незащищенный бетон и железобетон фундаментов смазочных масел, а также агрессивных вод и жидкостей.

3.14. Болты, крепящие стальные и железобетонные колонны к фундаментам, должны находиться в исправном состоянии и не иметь изгибов, трещин, надрывов.

3.15. К смотровым колодцам подземных коммуникаций должен быть обеспечен свободный доступ. Заваливать их посторонними предметами запрещается.

3.16. Не допускается перегрузка подпорных стен и стен подземных помещений и галерей.

3.17. Для наблюдения за осадками фундаментов наиболее ответственных зданий и сооружений должны быть заложены геодезические реперы.

# 4. СТЕНОВЫЕ ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

4.1. В практике эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий наблюдаются дефекты и повреждения стенового ограждения, ухудшающие их эксплуатационные качества и требующие своевременного их устранения с целью снижения в дальнейшем более значительных затрат на производство работ по усилению и восстановлению несущей способности и герметичности наружных стен.

Явные и скрытые дефекты стенового ограждения, развивающиеся во времени, могут вызвать серьезные ослабления несущих конструкций и быть причиной аварий зданий и сооружений.

Своевременное усиление и восстановление несущей способности и герметичности стен — эффективное средство продления срока нормальной эксплуатации и предотвращения аварий.

4.2. Для правильного выбора и реализации наиболее оптимального варианта усиления или восстановления необходимо квалифицированное обследование.

4.3. В процессе эксплуатации и технического обслуживания стеновых ограждающих конструкций необходимо устранять:

деформации, повреждения и разрушения, выявившиеся вследствие неправильного применения материалов (например, силикатного кирпича взамен обыкновенного красного);

деформации и повреждения кладки и узлов стеновых панелей, появившиеся в результате неравномерных осадок фундаментов (трещины в кладке, разрушения швов в панелях, смещения опорных узлов и др.);

деформации и повреждения, появившиеся в результате влияния тепловых воздействий, особенно в стенах главных корпусов ТЭС (трещины в кладке по осям колонн, выкрашивание и разрушение вертикальных швов в стыках панелей, сколы кирпича, выкрашивание раствора и другие повреждения под опорами балок, ферм, прогонов, перемычек и т.п.);

местные разрушения кладки и стеновых панелей на карнизных и подоконных участках, в местах установки водоотводящих устройств;

нарушения герметичности температурных швов;

нарушения сопряжений оконных и дверных переплетов со стенами;

смещения и перекосы стеновых панелей в плоскости и из плоскости стен;

воздухопроницаемость из-за разрушений элементов заделки стыков стеновых панелей (цементной заделки, уплотняющих прокладок, герметизирующих мастик);

отслоения защитных слоев в стеновых панелях с обнажением и коррозией арматуры;

разрушения и отслаивания кирпича и раствора с наружной стороны кирпичных стен;

коррозионные процессы закладных деталей, опорных узлов и арматуры панелей, а также металлических оконных переплетов, нарушения антикоррозионной защиты на указанных элементах;

разрушения цокольной части стен вследствие замачивания и размораживания, нарушения гидроизоляции в ней.

4.4. При признаках неудовлетворительного температурно-влажностного режима ограждающих конструкций (повышенная влажность воздуха в помещениях, местные парения и разрушения стен с наружной стороны в зимнее время, массовые вздутия ковра на кровле и др.) следует назначать инструментальные (в том числе лабораторную) проверки накопления влаги в материалах и агрессивности среды.

Отбор проб для анализа влажности материалов следует производить с участков с разным температурно-влажностным режимом помещений и различными конструкциями ограждений.

Наиболее простым и надежным способом определения влажности является весовой метод по формуле

$$W = \frac{P_1 - P_2}{P_2} \cdot 100\%,$$

где $W$ — влажность материала, %;

$P_1$ — масса сырой пробы материала, г;

$P_2$ — масса высушенной (до постоянной массы) пробы при температуре 105°С, г.

4.5. При наблюдении за сохранностью ограждающих конструкций стен необходимо:

4.5.1. Фасады зданий периодически очищать от загрязнений и запылений, промывать и окрашивать (при наличии поверхностного слоя в виде штукатурки) с одновременным восстановлением отделочного слоя, покрытий подоконных сливов, водоотводящих устройств, наружных сторон оконных переплетов, дверей. Выступающие части фасадов: карнизы, пояски, сливы, козырьки содержать в исправном состоянии.

4.5.2. Наружные стены зданий со стороны помещений периодически очищать от загрязнений. Для каждого отдельного помещения производственного здания или сооружения должны быть установлены календарные сроки очистки стен в зависимости от степени загрязнения их во время производственного процесса и требований к чистоте помещения по условиям технологического процесса и пожарной безопасности.

4.5.3. Периодически (один раз в пять лет) очищать от засорения температурно-осадочные швы в стенах с восстановлением всех защитных проектных покрытий. Заделка швов раствором или их оштукатуривание не допускается.

4.5.4. Не допускать не предусмотренный проектом сброс отработанных вод и пара через трубы, пропущенные через наружные стены.

Как исключение такой выброс временно может быть произведен на территорию энергопредприятия на расстояние не менее 3 м от наружных стен зданий и сооружений при условии наличия в местах сброса защитных бетонных или асфальтобетонных дорожных покрытий с уклонами и стоками в промливневую канализацию. Выброс отработанных вод и пара непосредственно на отмостку не допускается.

4.5.5. Не допускать скопления снега у стен зданий и сооружений в их цокольной части, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен до наступления оттепели.

4.6. Основным эксплуатационным качеством стен должно быть постоянство их прочностных и теплоограждающих свойств. Наружные стеновые ограждения в течение одного года не должны иметь накопление влаги. Влажность строительных материалов наружных стен зданий в процессе эксплуатации не должна превышать допустимые СНиП значения.

Стены должны удовлетворять следующим требованиям:

**статическим** — стены должны быть достаточно прочными и устойчивыми при воздействии на них расчетных сил и нагрузок, а также отвечать требованиям огнестойкости;

**теплотехническим** — наружные стены должны обеспечивать в ограждаемом помещении необходимый по санитарным условиям температурно-влажностный режим.

4.7. Наружные стены следует защищать от увлажнения конденсационной влагой, для чего необходимо:

4.7.1. Поддерживать в помещениях проектный режим отопления и вентиляции. Следует регулярно проветривать помещения наружным воздухом через оконные проемы с контролем объема поступления воздуха, его влажности и температуры во избежание нарушений проектного режима внутренней воздушной среды [8]. Для автоматического контроля параметров среды (температуры, влажности) осуществляется монтаж соответствующих систем контроля.

4.7.2. Забор воздуха для производственных нужд (котлов) осуществлять только снаружи, запрещается производить забор воздуха из помещений корпусов зданий.

4.7.3. Не допускать в помещениях размещения громоздкого оборудования, затрудняющего свободную циркуляцию воздуха у стен, а также складирования внутри помещений или снаружи, непосредственно у наружных стен, производственных отходов (шлака, золы, стружки) и порошкообразных химических реагентов (в виде кристаллов солей, сыпучих, вяжущих и др.). Все подобные отходы должны иметь для временного хранения специальные места (площадки, емкости, лари), а для химических реагентов — специальные ячейки или помещения, предусмотренные проектом.

4.7.4. Периодически возобновлять пароизоляционный слой на поверхности стен по мере его износа.

4.7.5. Дополнительно утеплять отдельные увлажняемые конденсатом участки стен (в углах и у подоконников) либо устанавливать дополнительные приборы отопления по проектам, разработанным генеральным проектировщиком или согласованным с ним.

4.7.6. Обеспечивать постоянное удаление скоплений влаги в междурамных пространствах оконных проемов.

В случае систематического накопления конденсата принимать меры по отводу влаги в ливнестоки путем установки соответствующих водоотводящих устройств.

4.8. При обнаружении на стенах увлажненных участков или плесени следует выявлять причины их появления, устранять их и обеспечить сушку указанных участков стен.

К наиболее часто встречающимся причинам увлажнения стен относятся:

построечная или конденсационная влага;

повреждения технологических, водопроводных или промливневых канализационных подземных, навесных или примыкающих участков сетей и их устройств;

намокания, связанные с эксплуатацией технологического оборудования.

4.9. Для сокращения времени высушивания увлажненных стен должна применяться искусственная сушка стен с использованием дополнительных отопительных или обогревательных приборов или устройств. Сушку стен при этом следует производить исходя из следующих условий:

4.9.1. При применении отопительно-обогревательных устройств конвективного типа нагретый воздух около высушиваемой поверхности должен иметь, как правило, температуру не выше 50−55°С.

4.9.2. При применении отопительно-обогревательных устройств радиационного типа на обогревательных поверхностях следует поддерживать температуру 65-70°С.

4.9.3. Отопительно-обогревательные устройства конвективного типа следует применять преимущественно для общей сушки помещений, а радиационного типа — для сушки отдельных участков стен.

4.9.4. В процессе сушки должен быть обеспечен отвод влаговыделений из помещений с помощью существующих систем вентиляции.

4.10. Следует устранять повышенную влажность стен, вызванную поверхностными или грунтовыми водами, путем:

разработки и осуществления специального проекта по борьбе с увлажнением стен грунтовыми водами;

упорядочения отвода поверхностных атмосферных вод (ремонт или уширение отмостки, ремонт водостоков и т.п.);

замены вышедшей из строя гидроизоляции;

устройства дополнительной гидроизоляции;

укладки нового или дополнительного дренажа;

сушки стен методом пассивного или активного электроосмотического осушения;

поддержания в исправном состоянии кровли, водосточных труб, воронок, желобов, покрытий наружных отливов оконных проемов, карнизов, парапетов, выступающих поясков стен.

4.11. Устранять повышенное увлажнение стен, вызванное повреждениями технологического оборудования, необходимо во всех случаях путем:

своевременного устранения всяких источников увлажнения;

замены ослабленного систематическим переувлажнением стенового материала новым.

4.12. Не допускать без согласования с генеральным проектировщиком либо специализированной организацией:

изменения теплотехнических характеристик стен, увлажняемых конденсатом, путем устройства наружной или внутренней штукатурки, увеличения слоя утеплителя или другого изменения конструктивного решения стен, принятого в проекте; для правильного решения таких вопросов требуется проведение расчетов;

пробивку в стенах отверстий, устройство дополнительных проемов для окон, дверей и ворот, надстройку стен, перестановку и разборку простенков и перегородок без соответствующих расчетов и чертежей, а также пробивку сплошных борозд или каналов глубиной более 60 мм в каменных стенах, имеющих толщину менее 380 мм, при более толстых стенах глубина канала не должна превышать 1/3 толщины стены.

4.13. Во всех случаях пробивки отверстий в кладке из пустотелых камней, а также в комбинированной кладке следует обеспечить закрытие пустот в отдельных (вскрытых) камнях с изоляцией этих пустот от наружного и внутреннего воздуха.

4.14. При возникновении на наружной или внутренней поверхностях кирпичных, бетонных и железобетонных стен увеличивающихся трещин, а также отслоений фактурного слоя или облицовочной керамической плитки необходимо провести тщательное обследование и немедленно установить "маяки". Если по показаниям "маяков" дальнейшие деформации стеновых ог-

раждений прекратились и не вызывают опасений, необходимо трещины заделать раствором.

Расположение трещин, даты установки "маяков" и результаты наблюдений за поведением трещин вносить в технические журналы осмотров зданий и сооружений.

При обнаружении мест с выветривающимися или выпавшими кирпичами в стенах здания проводить расчистку этих мест с заделкой их вновь, с соблюдением перевязок между старой и новой кладкой.

4.15. При техническом обслуживании стен из крупноразмерных панелей необходимо:

обеспечить надежное крепление панелей к каркасу здания и защиту закладных частей от коррозии окраской;

обеспечить надежную заделку стыков панелей.

4.16. Фасадные и внутренние поверхности алюминиевых (металлических) ограждающих конструкций и оконных переплетов, имеющих декоративное или защитное покрытие, должны отвечать следующим требованиям:

4.16.1. Ограждающие конструкции следует систематически, не реже одного раза в год (в начале весны), очищать от пыли и других загрязнений.

4.16.2. При сухой и мокрой очистке ограждающих конструкций не допускается применять мел, песок, тертый кирпич, мыло, содержащее свободную щелочь, грубые ткани и другие материалы, которые могут повредить поверхность алюминиевых (металлических) конструкций.

4.16.3. Ограждающие конструкции необходимо, как правило, протирать тряпками из мягкой ткани или губками, смоченными в растворе мягкого мыла, не содержащего свободной щелочи, или в растворе специальных моющих средств, а также отжатыми.

4.16.4. Поверхности конструкций, покрытые трудноудаляемой пылью или грязью, следует очищать нейтральным водным раствором мыла, подогретым до температуры 50—60°С. После удаления грязи всю поверхность следует протереть раствором мягкого мыла или раствором специальных моющих средств; внутренние поверхности — мягкими хлопчатобумажными тряпками либо пылесосом с насадками из волосяных щеток.

4.16.5. Очистку и устранение мелких неисправностей ограждающих конструкций, оконных переплетов и остекления следует выполнять с люлек, перемещающихся по фасаду здания по специальным направляющим с помощью автотранспортных средств с выдвижными телескопическими площадками или других подобных приспособлений со складывающейся коленчатой конструкцией мачты, а внутри помещений — с лестниц и обслуживающих площадок.

4.17. Светопрозрачные ограждающие конструкции и оконные проемы из стеклоблока и стеклопрофилита необходимо:

4.17.1. Систематически (по графику) очищать от пыли и грязи водой и синтетическими моющими средствами.

Периодичность очистки зависит от конкретных условий запыленности среды, но не должна быть реже двух раз в год. Для очистки следует применять щетки с мягким синтетическим волокном, резиновые или поролоновые губки.

Используемые при этом приставные лестницы, опирающиеся верхними концами на стеклоблоки или на элементы стеклопрофилита, должны иметь концы, обернутые мягким материалом (резиной, поролоном, прочной тканью с ватной подкладкой и т.п.).

4.17.2. Временные или постоянные нагревательные приборы и другие источники тепла с температурой выше 70°С следует размещать на расстоянии не менее 250 мм от поверхности ограждений из стеклоблоков или профильного стекла.

4.17.3. Элементы ограждающих конструкций из листового или профильного стекла, имеющие трещины, а также разбитые стеклоблоки или стеклоблоки со значительными трещинами должны быть заменены. Стеклоблоки с небольшими трещинами допускается оставлять в ограждении, однако за состоянием их должно быть установлено наблюдение. До выполнения ремонтных работ по замене поврежденных элементов необходимо в целях безопасности оградить опасную зону.

4.18. Регламент обслуживания окон, ворот, дверей и светоаэрационных фонарей производственных зданий и сооружений изложен в разд. 5 настоящей Типовой инструкции.

4.19. Оштукатуренные деревянные поверхности внутренних стен и перегородок, окрашенные синтетическими красками, хи-

мически стойкими к щелочам, следует очищать от загрязнений теплой мыльной водой с последующей промывкой холодной водой. При промывке можно пользоваться кистью, щетками, губками и тряпками.

4.20. Запрещается просверливать (и тем более пробивать) отверстия в ребрах панелей тонкостенных железобетонных перегородок, делать любые другие пробивки диаметром более 50 мм в несущих внутренних стенах.

## 5. ОКНА, ВОРОТА, ДВЕРИ И СВЕТОАЭРАЦИОННЫЕ ФОНАРИ

5.1. Поврежденное или разбитое остекление должно немедленно заменяться новым особенно в дождливый или зимний период.

5.2. При замене поврежденных крупноразмерных стекол в стальных и алюминиевых витражах или переплетах необходимо оставлять зазоры (при нарезке стекла) между стеклом с резиновым уплотнением и обвязкой для предотвращения разрушения стекла.

5.3. Для укрепления стекол должна быть заменена вся потрескавшаяся замазка новой либо установлены штапики с резиновой прокладкой.

5.4. Коробки, переплеты, импосты, а также переплеты световых фонарей, а в служебных инженерных и административных зданиях или отдельных помещениях и подоконные доски (кроме досок с заводской отделкой, не требующей покраски) следует систематически окрашивать с подбором окрасочных защитных покрытий, учитывающих степень воздействия внешней и внутренней агрессивной среды.

Сроки возобновления окраски устанавливаются в зависимости от состава применяемой краски и степени агрессивности действующих на нее факторов.

Местные повреждения окраски следует исправлять в период с устойчивыми положительными температурами наружного воздуха.

5.5. В помещениях с высокой влажностью воздуха (60% и более) необходимо регулярно возобновлять антикоррозионную и пароизоляционную защиту швов между стеклоблоками и об-

вязок стекложелезобетонных панелей с внутренней стороны помещений (помещения бытовок и др.).

5.6. Очистку поверхностей остекления от загрязнений следует производить с наружной и внутренней сторон с периодичностью, определяемой в зависимости от требований технологического процесса, но не реже двух раз в год.

Зимой очистку поверхности остекления следует производить только с внутренней стороны.

Мытье остекления растворителями, агрессивными к краске или материалам фонарей и заполнений оконных и фонарных проемов, не допускается.

5.7. После окончания сильного снегопада следует немедленно очищать остекление световых фонарей. Снег необходимо удалять, как правило, деревянными скребками и метлами; допускается применение теплового способа.

Применение теплового способа удаления снега с поверхности стекложелезобетонных панелей фонарей и оконных проемов не допускается.

5.8. Для уменьшения количества конденсата, оседающего во время сильного мороза на остеклении окон и фонарей, следует (при двойном остеклении) герметизировать межстекольное пространство со стороны помещения и обеспечивать естественное вентилирование межстекольного пространства наружным воздухом.

5.9. Для герметизации внутреннего остекления необходимо обеспечить плотность притвора створных переплетов путем выправления погнутых или покоробившихся элементов переплетов и импостов, заделать щели в глухих участках переплетов; восстановить разрушенную или потрескавшуюся стекольную замазку, резиновое уплотнение (со сменой его деформированных участков).

Герметичность остекления и притворов створных элементов должна быть обеспечена своевременной (по мере износа и старения) заменой герметизирующих и уплотняющих материалов и изделий, а также путем обеспечения необходимой силы прижима по периметру притвора механизмами закрывания, исправность которых проверяется не реже двух раз в год (при необходимости производится их наладка).

5.10. Ручное открывание фрамуг фонарей производить одновременно с двух концов и в середине во избежание их прогиба и деформации остекления. Опирать фрамуги на деревянные подпорки запрещается. Для этих целей должны быть сделаны упорные крючья с запорными петлями из круглой стали по концам фрамуги и в середине.

Механизмы открывания фрамуг фонарей и оконных переплетов должны подвергаться техническому осмотру не реже двух раз в год — в период подготовки зданий к зиме и в начале весны.

5.11. Отверстия или вырезы для стока воды с наружной стороны нижней части оконной коробки, а также наружный отлив окна необходимо периодически очищать от снега, грязи и пыли.

5.12. В цехах с избыточным тепловыделением, а в южных районах страны — во всех цехах с наступлением весны следует принимать меры к устранению избыточного тепловыделения (сверх расчетного) с использованием естественных и принудительных средств вентиляции.

5.13. В период подготовки энергопредприятия к осенне-зимнему максимуму необходимо стекла летних и зимних переплетов промыть, летние и зимние переплеты подтянуть к коробкам с помощью оконных задвижек, съемные зимние оконные переплеты поставить на место и закрепить шурупами, щели между зимними переплетами и четвертями оконных коробок уплотнить.

5.14. Оконные переплеты на лестничных клетках должны быть плотно закрыты и полностью остеклены. Глухие светопрозрачные оконные проемы из стеклоблоков и стеклопрофилитных заполнений должны быть максимально герметизированы в плоскостях горизонтальных и вертикальных стыков надежными мастиками как снаружи, так и изнутри. Особое внимание должно быть обращено на герметизацию верхних и нижних опорных узлов.

5.15. Любые распашные ворота в производственном здании или сооружении в раскрытом положении следует фиксировать специальными упорами, предотвращающими самопроизвольное закрывание.

5.16. При подготовке зданий и сооружений к зиме необходимо:

приводить в исправное состояние пружины, противовесы дверей, приводные устройства механизмов закрывания ворот;

проверять и обеспечивать правильность навески и плотность притворов дверей и ворот;

обеспечивать отепление въездных и входных тамбуров и исправное состояние отепляющих устройств у ворот (тепловых завес) при отсутствии тамбуров;

утеплять все щели по периметру притвора ворот и дверей.

5.17. На зимний период ворота, не требующиеся для производственного процесса, следует закрыть, предусмотрев постоянную возможность быстрого и легкого открывания их в случае экстренной надобности (пожар, авария). При этом необходимо периодически проверять исправность механизма открывания ворот, для чего регулярно производить контрольные открывания и закрывания их.

5.18. Двупольные двери, открывающиеся в одну сторону, при обычном пользовании ими, как правило, должны открываться на одну полу. При этом вторая пола должна быть закрыта только на крючок или шпингалет.

5.19. Мыть крашеные двери следует теплой водой без мыла и соды.

Окраску дверей следует возобновлять через два-три года.

## 6. ПОЛЫ

6.1. Конструкции полов в производственных помещениях должны соответствовать технологическим процессам, протекающим в них, и воспринимать эксплуатационные воздействия, характерные для этих технологических процессов. При изменении технологических процессов, увеличении грузоподъемности транспортных средств или реконструкции предприятия решать вопрос о пригодности пола в новых условиях эксплуатации или необходимости его замены или усиления следует с привлечением специализированной организации.

6.2. При эксплуатации полов не допускается:

превышение предельных временных нагрузок на полы. С этой целью на хорошо просматриваемых местах следует установить и постоянно сохранять указатели предельно допустимых значений нагрузок на полы по отдельным их зонам;

превышение допустимых скоростей передвижения внутрицехового транспорта и резкое торможение его. Об этом должны быть сделаны предупреждающие надписи в цехах и на территории предприятия;

производить работы, связанные с ударами непосредственно на полу, если это не предусмотрено проектом. Для этих работ следует предусматривать специальные места и устройства (верстаки, столы и т.д.);

сбрасывать на пол различные тяжелые предметы, а также ставить тяжелое оборудование без прокладок;

устанавливать на пол контейнеры с грузом, опирающиеся на пол не на всю нижнюю плоскость контейнера, а на ножки;

перетаскивать по полу тяжелые предметы, связанные проволокой или полосовым железом, царапающим пол, а также катать непосредственно по полу тяжелые предметы без подкладок досок, брусьев и т.п.;

применять транспортные средства (тележки, тачки) на металлическом ходу без предварительной укладки на полу кательных досок или металлических полос;

размещать громоздкие предметы, оборудование и инвентарь в проходах, проездах и коридорах, нарушая их проектные габаритные размеры.

6.3. Необходимо сделать, чтобы рельсовые транспортные пути в производственных зданиях и сооружениях во избежание передачи динамических воздействий на полы при движении транспорта регулярно рихтовались и ремонтировались.

6.4. Разгрузка, погрузка и складирование материалов и деталей оборудования должны производиться только на предусмотренные проектом участки.

6.5. Необходимо наносить разметки и маркировки на чистые полы, отражающие габаритные размеры проездов и ремонтных площадок с указанием допустимых нагрузок.

6.6. Для предохранения полов от разрушения необходимо оберегать их, согласно требованиям [7], от следующих воздействий:

ударных нагрузок — полы с покрытиями из керамических плиток, каленых литых плит, мозаичных плит, паркета и полимерных материалов;

температуры выше 50°С — полы с покрытиями из древесных или полимерных материалов, асфальтобетона или ксилолита;

температуры выше 70°С — полы из штучных материалов, уложенных на битумной или дегтевой мастике;

температуры выше 100°С — бетонные или цементно-песчаные полы, а также полы из штучных материалов (клинкерного кирпича, брусчатки, бетонных или керамических плит, каменных литых или чугунных плит), уложенных по прослойке из цементно-песчаного раствора на жидком стекле;

кислых растворов любых концентраций — полы бетонные, цементно-песчаные, мозаичные, из металлических материалов, торцевых шашек и из асфальта, если он содержит известняк;

кислых растворов концентрацией свыше 20% — полы из кислотостойкого асфальта;

сильных окислителей (серной, азотной, соляной кислот и др.) — полы из органических материалов;

щелочных растворов — полы из бетона (в том числе кислотостойкого) или из штучных химически стойких материалов, уложенных по раствору на жидком стекле;

органических растворителей — полы из штучных или листовых синтетических материалов (поливинилхлоридные линолеумы и пластикат, кумароновые плитки, плитки на основе поливинилацетатной дисперсии), резины, релина, эбонитовых плиток, битумбетона или асфальта, а также из штучных материалов, уложенных на битумных или дегтевых мастиках;

минеральных масел — полы из асфальта, а также из штучных материалов, уложенных на битумных мастиках.

6.7. В производственных зданиях с жидкими агрессивными технологическими коррозионными средами — ВПУ, объединенные вспомогательные корпуса (ОВК) на видных местах должны быть вывешены таблички с указателем особенностей эксплуатации полов и перекрытий, способов нейтрализации возможных или неизбежных в данном помещении разливов на полах агрессивных жидкостей и уборки полов. При этом следует учитывать, что зона воздействия жидкостей вследствие их переноса на подошвах обуви и шинах транспорта распространяется во все стороны (включая смежные помещения) от места смачивания пола:

водой и водными растворами — на 20 м;

веществами органического и животного происхождения — на 30 м;

минеральными маслами и эмульсиями — на 100 м.

В зависимости от приведенных данных следует определять средства устранения загрязнений полов и зоны применения этих средств. Способ очистки пола должен отвечать санитарно-гигиеническим условиям, требованиям технологического процесса и правилам пожарной безопасности, а также соответствовать химическому составу загрязнений, материалов и конструкций пола.

6.8. При попадании на пол агрессивных жидкостей, на воздействие которых он не рассчитан, необходимо немедленно нейтрализовать их и произвести уборку.

6.9. На каждом энергопредприятии для каждого производственного здания и сооружения или группы зданий и сооружений должна быть составлена местная инструкция по эксплуатации полов, перекрытий и площадок с указанием предельных нагрузок и принятых способов нейтрализации и уборки пролитых жидкостей с агрессивным воздействием, которые могут попасть на полы с учетом свойства материалов и конструкций полов перекрытий и др.

6.10. Особое внимание следует обращать на уклоны полов в местах деформационных швов. Направление уклонов в таких местах должно быть от деформационных швов. Там, где это не сделано в период строительства здания (сооружения), устранение этого дефекта необходимо предусматривать и осуществлять в период ремонта.

6.11. В зданиях с агрессивными производственными жидкостями и средами (реагентные хозяйства ВПУ, ОВК, зольные, помещения котлов, зоны вокруг шлаковых ванн, в багерных насосных, зоны вокруг приямков сброса вод, полы в приямках кислотных баков, зоны возможного разлива промывочных вод котлов и вод очистки дренажей, подогревателей пара и воды и др.) следует проводить химические анализы разлитых жидкостей и газовоздушной среды, а также более частые технические осмотры строительных конструкций.

Результаты осмотров и анализов должны фиксироваться в журналах технических осмотров строительных конструкций производственных зданий и сооружений, по ним следует оценивать

степень агрессивности среды и допустимости ее в условиях эксплуатации, сравнивая с проектными параметрами и принимая меры нейтрализации и защиты.

6.12. При отсутствии на энергопредприятии действующих систем централизованной пневмопылеуборки или гидросмыва пыли в помещениях, где выделяется большое количество пыли, металлической стружки и опилок, полы следует подметать и протирать только после предварительного их смачивания.

6.13. Конструкции полов в помещениях, где применяется гидросмыв пыли и грязи, должны иметь исправную гидроизоляцию.

6.14. В зольных помещениях котельных отделений, насосных, подскрубберных, бытовых, конденсатных и технических подвалах или помещениях с паропроводами и трубопроводами горячей и холодной воды, на площадках обслуживания основного котельного и турбинного оборудования ТЭС полы следует мыть водой.

6.15. Все работы по техническому обслуживанию пола (очистка, уборка пыли, обработка нейтрализующими средствами, мытье и др.) должны производиться в сроки, установленные в зависимости от назначения помещений, характера их эксплуатации, конструкций и материала пола, а также с учетом рекомендаций регламента уборки полов.

6.16. Регламент и способ уборки полов в зависимости от конструкции пола и материала, из которого он изготовлен, следующие:

6.16.1. Бетонные, монолитные мозаичные, цементно-песчаные полы убирать не реже одного раза в смену — посыпать мокрыми опилками и подметать; не реже одного раза в декаду промывать горячей водой щетками и протирать. Пятна на таких полах следует очищать аммиачной водой (нашатырным спиртом).

6.16.2. Асфальтовые полы следует не реже одного раза в смену подметать или обрабатывать пылесосом и не реже одного раза в декаду мыть холодной или теплой водой.

6.16.3. Полы из метлахских плиток следует очищать не реже одного раза в смену капроновыми щетками, смачивая полы горячей водой; масла и эмульсии удалять, посыпая пол сухими древесными опилками, подметая и протирая.

6.16.4. Полы из керамической плитки следует не реже од-

ного раза в смену промывать холодной или теплой водой, а масла и эмульсию удалять подметанием сухими древесными опилками.

6.16.5. Полы из поливинилацетатных или из полимерцементных мастик следует, как правило, очищать пылесосом или протиркой влажной тряпкой не реже одного-двух раз в неделю.

6.16.6. Полы из линолеума и плиток ПХВ необходимо ежедневно протирать влажной тряпкой, а затем сухой и натирать восковой мастикой.

6.16.7. Поливинилхлоридный плинтус следует очищать от загрязнений одновременно с уборкой пола тем же способом, что и линолеум.

6.16.8. Релиновые полы надлежит протирать влажной тряпкой ежедневно.

6.16.9. Паркетные полы следует протирать два-три раза в неделю (в зависимости от интенсивности загрязнения полов помещения) сначала влажными, затем сухими тряпками.

Мыть паркетные полы допускается (как исключение) только перед натиркой или в случае сильного загрязнения с соответствующей просушкой.

6.16.10. Паркетные полы необходимо натирать специальной мастикой не реже одного раза в месяц.

При закреплении клепки паркетных полов битумной мастикой натирка полов скипидарной мастикой не допускается. В этом случае следует применять водные или другие мастики, не растворяющие битумный слой.

6.16.11. Деревянные (дощатые) полы следует мыть горячей водой с содой один-два раза в неделю (в зависимости от интенсивности загрязнения полов).

Пятна и загрязнения на неокрашенных дощатых полах удаляются протиркой капроновыми мочалками в направлении древесных волокон; острожка пола в целях очистки допускается только в случае крайней необходимости.

Мыть вновь настланные дощатые полы до их сплачивания не допускается. Такие полы следует протирать сырой тряпкой.

Деревянные дощатые полы по лагам необходимо содержать в сухом состоянии, обеспечивая постоянную вентиляцию подполья через вентиляционные решетки и другие устройства.

## 7. СОВМЕЩЕННЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ

7.1. Конструкции ограждающих совмещенных покрытий находятся в наиболее тяжелых условиях эксплуатации и требуют надлежащего ухода и наблюдения за ними.

При эксплуатации покрытий следует постоянно учитывать, что надежность и долговечность покрытия зависит от:

своевременных визуальных и при необходимости инструментальных обследований;

своевременного выполнения работ по сохранению кровельного покрытия в исправном состоянии;

соответствия принятых конструктивных решений кровельных покрытий требованиям [8], [9] и других соответствующих СНиП и требованиям проекта.

7.2. При техническом обслуживании и надлежащем уходе за совмещенными кровельными покрытиями в процессе эксплуатации необходимо соблюдать следующие правила:

7.2.1. Не допускать скопления снега и пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку. Регулярно производить очистку кровли, не допуская повреждений. При уборке кровли снег или мусор следует очищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег, пыль и мусор в кучу.

Для устранения возможной перегрузки кровли очистку ее участков, заносимых снегом и покрываемых наледями, периодически производить с соблюдением мер предосторожности в целях недопущения повреждения кровель. Для очистки применять деревянные лопаты и скребковые устройства, не повреждающие кровли. В этих же целях на кровле следует оставлять слой снега толщиной 5 – 10 см. Применять для очистки кровель металлические инструменты запрещается.

7.2.2. Наледи и сосульки, свисающие с козырьков, необходимо своевременно сбивать с использованием лестниц, телескопических автомобильных вышек и другими способами, не повреждающими карнизов.

Места производства работ по очистке кровель от снега, сосулек и наледей должны быть внизу ограждены, а проход для пе-

шеходов и проезд для транспорта должен быть закрыт с выставлением на время работ наблюдающего.

7.2.3. При очистке карнизов зданий от наледей и сосулек или зон водосборных лотков (с парапетными стенками) от снега в случае перепадов высот крыш сложных зданий (при разнице в высоте более 3 м) на крыше пониженной части в местах сопряжения с повышенной должен быть уложен вдоль фронта очистки деревянный предохранительный настил шириной 1,5—2,0 м из досок толщиной не менее 30 мм. При этом порядок уборки должен быть таким, чтобы снег и лед не накапливались большими массами на нижележащих крышах.

7.2.4. При перемещениях снега вдоль скатов кровли следует пользоваться листами фанеры или санками с деревянными полозьями (перемещать их только по снегу).

7.2.5. С наступлением весеннего и в конце осеннего периода убирать пыль, хвою, листья и другой мусор с кровель и из водоприемных устройств. Сметать хвою и листья в воронки внутренних водостоков не допускается.

7.2.6. В летнее время верхние участки внутренних водостоков следует регулярно очищать с кровли ершом, прикрепленным к шесту (диаметр ерша должен быть равен диаметру трубопровода водостока), нижние участки — следует очищать после ревизии.

Приемные решетки и стаканы водоприемных воронок надлежит очищать от пыли, ила и грязи скребками и щетками с последующим промыванием водой.

Водостоки следует промывать содовым раствором или горячей водой особенно при засорении битумной мастикой.

7.2.7. Запретить прокладывать по перекрытиям временные трубопроводы, устанавливать не предусмотренные проектом вентиляционные установки, стойки осветительной или иной проводки, складировать строительные и другие материалы и изделия. Не допускать устройство различных вспомогательных помещений или временную установку сборных домиков (вагончиков) для ремонтного персонала, не предусмотренных проектом и создающих условия для образования дополнительных снеговых мешков на кровле.

Установку на совмещенных покрытиях дополнительных мачт молниеприемников, антенн, транспарантов и других устройств

осуществлять только по проекту с креплением к надежным конструкциям.

7.2.8. Не допускать пребывания людей на покрытиях, за исключением случаев очистки кровли от снега, мусора и грязи, выполнения ремонтных работ и работ по обследованию, техническому освидетельствованию.

7.2.9. Для технического обслуживания обеспечить удобные выходы на наружную поверхность покрытия, предусмотреть подъемные лестницы с ограждением для подъема на вышерасположенные крыши, стремянки на крутых скатах, переходные мостики через конструкции обделок температурно-осадочных швов.

Выходы на кровлю должны быть постоянно заперты, а ключи должны храниться у ответственных за техническое обслуживание и пожарный надзор.

7.2.10. Пребывание людей на стальных, асбошиферных, рулонных и мастичных кровлях, не имеющих защитного слоя в виде гравия или плиток, либо деревянных мостках при ремонте, очистке и осмотре допускать только в мягкой обуви (валяной, на резиновой подошве и т.п.).

7.2.11. При работах на кровле использовать переносные лестницы или стремянки с деревянными башмаками, подбитые войлоком, резиной или другим нескользким материалом.

7.2.12. Для прохода обслуживающего персонала к инженерному или техническому оборудованию, установленному на кровле, укладывать деревянные (желательно решетчатые) щиты или устраивать защитные слои.

7.2.13. На участках рулонных или мастичных кровель с постоянным накоплением и уборкой пыли (грунтовой, песчаной, угольной, торфяной, сланцевой, зольной) необходимо выполнять защитный слой из песчаного асфальтобетона или цементно-песчаного раствора. От этих участков необходимо проложить ходовые мостики для перевозки пыли к приемным шахтам или бункерам, имеющим надежные ограждения.

7.2.14. Для защиты совмещенных покрытий тяжелого (из железобетонных панелей либо монолитного железобетона) или облегченного типа (из профилированного оцинкованного настила) от увлажнения конденсационной влагой необходимо выполнить следующие эксплуатационно-технические мероприятия:

7.2.14.1. Поддерживать в помещении температурно-влажностный режим (режим отопления и вентиляции), соответствующий проекту или требованиям нормативно-технических документов.

7.2.14.2. Возобновлять по мере необходимости (при снижении гидроизоляционных и пароизоляционных характеристик) имеющийся в совмещенном покрытии пароизоляционный слой.

7.2.15. При обнаружении на нижней (потолочной) поверхности совмещенного покрытия увлажненных участков следует выявить и устранить причины их появления.

7.2.16. При наличии на покрытиях участков с постоянным застоем воды необходимо принимать неотложные меры к восстановлению уклонов в сторону водосточных воронок, не допуская скопления дождевых и талых вод.

7.2.17. Сопряжения кровельного ковра или мастичной кровли с вертикальными конструкциями (стенками, парапетами, бортами фонарей, пересечением труб и водосточных воронок, мачт, оттяжек, ограждений и т.д.), а также уклоны кровли и водостоков должны соответствовать требованиям [8], [9] и проекта.

7.2.18. В целях защиты совмещенных покрытий от увлажнения, связанных с технологическим процессом или эксплуатацией и ремонтом технологического оборудования, необходимо соблюдать указания п. 11.3 настоящей Типовой инструкции.

7.2.19. Не допускать пробивки и других повреждений пароизоляционного слоя. Выявленные повреждения устранять незамедлительно путем наклейки дополнительного слоя пароизоляции (заплаты) на местах ее повреждения с предварительным вскрытием гидроизоляционных слоев, стяжки, утеплителя и последующим их восстановлением.

7.2.20. Следить, чтобы возобновление защитных слоев рулонных или мастичных кровель производилось в сроки, определенные местными условиями эксплуатации, но не реже чем через каждые 8-10 лет.

7.2.21. Следует, чтобы стальные кровли, разжелобки, водосточные трубы и другие наружные детали водостоков периодически окрашивались по мере износа старого слоя покраски, но не реже чем через каждые 5 лет. При обнаружении на кровле отдельных участков поврежденной окраски последние должны быть немедленно покрашены.

7.2.22. На энергопредприятиях, построенных по старым проектам (с покрытиями из мелкоразмерных сборных железобетонных плит), следует обращать особое внимание на надежность крепления этих покрытий к прогонам и своевременно (не допуская падений) принимать меры по замене, усилению или подведению страхующих опорных столиков, прогонов и ловящих сеток.

7.2.23. Замеченные при осмотре покрытий прогибы ферм, прогонов, плит и панелей с возникновением трещин в элементах конструкций должны фиксироваться в специальном журнале и приниматься меры по их устранению.

## 8. ПЕРЕКРЫТИЯ, РАБОЧИЕ ПЛОЩАДКИ, ЛЕСТНИЦЫ, КОЗЫРЬКИ

При эксплуатации и техническом обслуживании железобетонных и металлических конструкций перекрытий, рабочих площадок, лестниц и козырьков необходимо соблюдать следующие правила.

### 8.1. Перекрытия и рабочие площадки

8.1.1. При увлажнении перекрытий, возникающем из-за нарушения нормальной работы технологических трубопроводов, оборудования и систем водопровода и канализации, необходимо немедленно установить и устранить причины обводнения, удалить разрушившиеся от намокания слои состава перекрытия, просушить конструкцию перекрытия, затем восстановить гидроизоляцию, заменить или отремонтировать дефектные трубопроводы.

При устранении неисправностей, дефектов и повреждений гидроизоляционных слоев на перекрытиях предусмотреть дренаж вод с отводом стоков в канализацию.

8.1.2. Возможность нарушения целостности несущих конструкций перекрытий и рабочих площадок, связанного с необходимостью прокладки или ремонта инженерных коммуникаций, подлежит предварительному согласованию с проектной или специализированной организацией.

8.1.3. При эксплуатации рабочих площадок для обслуживания оборудования, оконного заполнения, посадочных площадок на краны, переходных площадок и мостиков не допускается:

складировать на них строительные материалы, оборудование и т.п.;

загромождать проходы и лестницы, ведущие на них;

вырезать отверстия или отдельные элементы конструкций;

рабочие и посадочные площадки, мостики, лестницы должны периодически, не реже одного раза в месяц, очищаться от пыли, смазочных материалов и мусора. Неиспользуемое оборудование и материалы должны удаляться с площадок в кратчайшие сроки;

поверхность металлических площадок, переходов и ступеней лестниц должна быть шероховатой, исключающей возможность скольжения.

На потертой поверхности необходимо по мере износа восстанавливать шероховатость капельной наваркой металла с помощью электросварки.

## 8.2. Лестницы

8.2.1. Марши (с их ступенями и проступями) и площадки лестничных клеток ежедневно подметать и проветривать, а также не реже одного раза в неделю промывать горячей водой. Для проветривания необходимо открывать предусмотренные для этой цели форточки или фрамуги, а при их отсутствии включать устройства принудительной вентиляции.

8.2.2. В дни мытья лестниц (не реже одного раза в месяц) следует промывать теплой водой облицованные или окрашенные масляной краской панели стен.

8.2.3. Окраску лестничных клеток или другую отделку поверхностей стен, косоуров, балок следует восстанавливать с периодичностью, устанавливаемой на основе местного опыта эксплуатации, но не реже одного раза в пять лет.

8.2.4. Перед наступлением зимнего периода надлежит проверить состояние отопительных приборов, установленных на лестничных клетках.

8.2.5. Перемещать тяжелые грузы (детали оборудования, ящики и пр.) по лестничным маршам и площадкам разрешается только

после предварительной защиты и принятия других необходимых мер по предохранению ступеней, площадок, поручней и стен.

8.2.6. Повреждения ступеней, покрытий полов площадок, стен, поручней, конструкций оконных и дверных проемов лестничных клеток должны быть устранены.

8.2.7. При эксплуатации лестничных клеток необходимо держать закрытыми двери помещений, выходящие на лестничную клетку, и поддерживать в помещениях и на лестничных клетках нормативный температурно-влажностный режим, предусмотренный проектом.

8.2.8. Приборы, электропроводка, выключатели и другие элементы искусственного освещения всегда должны быть в исправном состоянии и должны обеспечивать безопасный проход работников энергопредприятия по лестничной клетке с наступлением темноты. Время включения света на лестничных клетках устанавливается исходя из местных условий продолжительности светового дня. Включение света может быть местным или централизованным.

## 8.3. Козырьки

8.3.1. Козырьки над входами в здания должны иметь уклоны, обеспечивающие отвод вод от стен, и исправный гидроизоляционный ковер особенно в местах примыкания козырька к стене и заделки его в стену.

8.3.2. Зимой необходимо следить, чтобы козырьки не перегружались снегом и наледями. Для этого козырьки следует периодически очищать от снегового покрова без повреждений кровли.

8.3.3. Запрещается сбрасывать снег с крыши здания на козырек.

8.3.4. При появлении трещин в стене в зоне заделки козырька в стену следует поставить не менее двух разгружающих опор (деревянных или металлических) на расстоянии половины выноса козырька от стены и принять меры к выполнению ремонта заделки козырька.

8.3.5. Летом козырьки следует периодически очищать от мусора, пыли, песка и других наносов.

8.3.6. Открытые металлические части козырьков необходимо периодически окрашивать.

## 9. НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

9.1. В процессе эксплуатации не допускается изменять конструктивные схемы несущих железобетонных и металлических каркасов производственных зданий и сооружений.

9.2. Конструкции каркасов производственных зданий и сооружений должны предохраняться от перегрузок. С этой целью не следует допускать без согласования с проектной организацией:

подвеску, установку, крепление на конструкциях каркасов зданий и сооружений не предусмотренных проектом технологического оборудования, транспортных средств, трубопроводов и других устройств;

скопления снега, пыли и мусора на кровлях и в первую очередь в ендовах;

дополнительную временную нагрузку на конструкции каркаса от устройств и механизмов, применяемых при производстве ремонтных и монтажных работ;

использование конструктивных элементов зданий и сооружений в качестве якорей, оттяжек, упоров;

боковое давление на колонны и другие конструкции каркасов от складирования материалов и изделий, навалов грунта и других сыпучих материалов непосредственно у стен и колонн. Складирование материалов и изделий и навал грунта должны располагаться не ближе 2 м от конструкций.

9.3. При выполнении ремонтных работ и работ, связанных с реконструкцией несущих строительных конструкций каркасов, необходимо предохранять их от ударов и других механических воздействий.

9.4. Не следует допускать ослабления несущих конструкций каркасов путем вырезов и сверлений в элементах ферм, колонн, балок и других несущих конструкций без согласования с проектной или специализированной организацией, имеющей лицензию.

9.5. Не допускается удаление или перестановка горизонтальных и крестовых вертикальных связей между колоннами каркаса и фермами покрытия, вырез раскосов, стоек и других элементов конструкций (ферм, колонн и т.п.), создание в местах шарниров жестких сопряжений элементов.

9.6. Крепление и приварка каких-либо деталей к любой арматуре (гибкой или жесткой) железобетонных конструкций и к металлоконструкциям каркаса, подвеска трубопроводов, светильников или кабелей разрешается только по согласованию с проектной или специализированной организацией.

9.7. Башмаки колонн каркаса зданий и сооружений, анкерные болты и связи от верхнего обреза фундаментов или от уровня помещения до высоты 0,3 м следует защищать от увлажнения плотным бетоном. Соприкосновение металлических опорных частей колонн и связей между ними с грунтом или сыпучим топливом не допускается.

9.8. Поверхности колонн и других элементов каркаса должны очищаться от загрязнений, пыли, копоти и замасливаний.

9.9. За несущими строительными конструкциями каркасов производственных зданий и сооружений, особенно за состоянием стыков сборных железобетонных и металлических конструкций, а также за конструкциями, которые подвержены влиянию влажного режима цехов, вибрационным, динамическим, термическим и переменным статическим нагрузкам, необходимо вести систематический контроль и наблюдения.

9.10. При осмотрах строительных конструкций каркасов следует особое внимание обращать на колонны, ригели рам, подстропильные и стропильные фермы, прогоны, несущие элементы фахверков и пр.

9.11. При обнаружении в железобетонных конструкциях каркасов трещин должны быть немедленно организованы наблюдения за их развитием. При увеличении трещин принимать меры к временному страхующему усилению конструкций и привлечению для консультаций специалистов специализированных организаций.

При обнаружении разрушения железобетонных конструкций или защитного слоя принимать меры к устранению причин разрушения и восстановлению разрушенных элементов и отдельных участков конструкций.

9.12. В период эксплуатации зданий и сооружений должна быть организована систематическая проверка вертикальности колонн, ферм и других строительных конструкций (но не реже одного раза в пять лет). В случае увеличения отклонения от вер-

тикали отдельных конструкций либо продольного прогиба, угрожающего устойчивости конструкций, необходимо привлечение специализированной организации для освидетельствования.

9.13. В процессе эксплуатации металлических каркасов зданий и сооружений обнаруженные дефекты, такие как несоответствие размеров сварных швов проектным размерам, непровары, подрезы, пережоги и видимая значительная пористость швов, кратеры, отрывы швов, волосяные трещины, значительная коррозия, отсутствие швов в местах, определенных проектом, трещины в заклепках, дребезжание при простукивании, отсутствие необходимого по проекту числа заклепок, анкерных болтов, гаек и контргаек и поражение их коррозией, слабая затяжка болтовых соединений, деформации болтов в результате механических повреждений, значительные ослабления (более 10%) сечений болтов, элементов конструкций коррозией, наличие больших зазоров между колоннами и опорными плитами опорных узлов ферм при болтовых соединениях и другие, должны устраняться в первую очередь.

## 10. ПОДКРАНОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ

10.1. В целях своевременного выявления и устранения дефектов, повреждений и отклонений от параметров, предусмотренных [10], [11], подкрановые пути грузоподъемных кранов на энергопредприятиях в связи с постоянной их эксплуатацией при воздействии динамических нагрузок и значительном влиянии их технического состояния на устойчивость несущего каркаса зданий и сооружений должны подвергаться не реже одного раза в год контрольному (частичному) обследованию.

10.2. Не реже одного раза в три года должно выполняться полное техническое освидетельствование подкрановых путей энергопредприятий с привлечением специализированной организации, имеющей лицензию на право выполнения данного типа работ.

10.3. Ответственность за содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов и подкрановых путей должна быть возложена на начальника подразделения по эксплуатации грузоподъемных механизмов и подкрановых путей соответствующего цеха.

Лицо, ответственное за содержанием грузоподъемных машин, обязано также обеспечить:

содержание в надежном состоянии подкрановых путей;

проведение регулярных осмотров и ремонтов подкрановых путей в установленные графиком сроки;

систематический контроль за правильностью ведения журнала периодических осмотров цеховыми ответственными за крановое оборудование и подкрановые пути;

своевременное устранение выявленных неисправностей подкрановых путей;

регулярный личный осмотр подкрановых путей;

техническое обслуживание и текущий ремонт подкрановых путей обученным и аттестованным персоналом;

периодическую проверку знаний персонала, обслуживающего подкрановые пути;

своевременную подготовку подкрановых путей (мер техники безопасности) к выполнению их технического освидетельствования местными специалистами, а также к выполнению технического обслуживания и ремонтных работ на путях;

хранение технической документации на подкрановые пути.

10.4. Производство работ по техническому обслуживанию и обследованию подкрановых путей во время работы крана не разрешается.

Место производства указанных работ должно быть хорошо освещено. При недостаточном освещении упомянутые работы не должны производиться.

Не допускается включение механизмов при нахождении людей на кране вне его кабины. Исключение допускается для лиц, ведущих осмотр подкрановых путей с крана. В этом случае механизмы должны включаться по сигналу лица, производящего осмотр.

10.5. Рельсы (стальные брусья) подкрановых путей должны иметь крепления, исключающие боковое и продольное их смещение при передвижении и работе кранов.

10.6. Содержание рельсового подкранового пути в части соблюдения допусков на укладку при замене и при эксплуатации должно производиться с учетом приведенных в приложении 3 данных.

10.7. Внеочередную инструментальную геодезическую проверку состояния пути необходимо производить в случаях, когда при визуальном осмотре выявлены сдвиги рельсов, искривления пути, большие износы реборд колес крана, головок рельсов, ослабление крепления рельсов и другие нарушения, а также после укладки пути или его ремонта (рихтовки).

Геодезическая съемка должна включать следующие измерения:

нивелирование подкрановых рельсов;

определение планового положения рельсов;

измерение смещения рельса с оси подкрановой балки и самой балки относительно граней колонн;

измерение пролетов подкранового пути и мостовых кранов.

Примечание. Подробно методы выполнения геодезических съемок подкрановых путей приведены в [3], [12].

10.8. К работам по геодезической съемке подкрановых путей следует привлекать высококвалифицированных специалистов специализированных организаций.

10.9. К разработке проектных решений по рихтовке или усилению подкрановых путей необходимо привлекать специализированные организации.

10.10. При эксплуатации подкрановых конструкций не допускается:

изменять режим работы кранов на более тяжелый без согласования с генеральным проектировщиком и Госгортехнадзором России;

подвергать подкрановые конструкции ударным воздействиям при работе мостовых кранов вследствие неисправности рельсовых и подкрановых путей (смещение, просадка, наклонов);

складировать на тормозных площадках детали кранового и другого технологического оборудования, если это не предусмотрено проектом.

10.11. Подкрановые конструкции (подкрановые балки, тормозные площадки) должны очищаться от загрязнений, пыли, копоти и замасливаний.

# 11. ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УСЛОВИЯХ ОСОБЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

## 11.1. Воздействия высоких температур

11.1.1. Эксплуатация бетонных и железобетонных конструкций (за исключением массивных фундаментов, расположенных в грунте) не допускается в условиях:

стационарного длительного (более 7 сут) нагрева свыше 200°С;

циклического (с изменением температуры за сутки более чем на 30 или 100°С за неделю) нагрева свыше 150°С;

периодического увлажнения при нагреве поверхностей свыше 50°С.

11.1.2. Допускается стационарный длительный нагрев поверхности массивных бетонных фундаментов до 350°С, если нагрузки на фундамент не превышают 1000 кПа.

11.1.3. Если температура нагрева бетонных и железобетонных конструкций превышает указанные в пп. 11.1.1 и 11.1.2 значения, необходимо устраивать дополнительные экраны для защиты конструкций от нагрева. Экраны могут быть выполнены из металлических листов со специальной теплоизоляцией (например, маты из шлаковаты), кирпичной кладки и из жаростойкого бетона по проекту, разработанному специализированной организацией и согласованному с генеральным проектировщиком.

11.1.4. Меры по защите стальных конструкций от нагрева следует принимать в зависимости от температуры нагрева и характера вызываемых им повреждений в соответствии с требованиями [13]. Зависимость характера повреждений стальных конструкций от температуры их нагрева следующая:

| Температура | Характер повреждения |
|---|---|
| 150–200°С | Разрушение лакокрасочных защитных покрытий |
| 250–350°С | Коробление тонкостенных элементов конструкций особенно при неравномерном нагреве |
| Св. 400°С | Снижение прочностных характеристик стали и уменьшение несущей способности конструкций, приводящие к местным или общим их разрушениям |

Прямое соприкосновение конструкций с пламенем вызывает местное коробление элементов (удлинения, прогибы и т.п.), искажение их формы, а иногда и сплошные прожоги.

11.1.5. Несущие стальные конструкции, подвергающиеся нагреву свыше 200°С лучистым или конвективным теплом, следует защищать теплоизолирующими экранами, футеровкой или теплостойкой теплоизоляцией из жаростойкого бетона по проекту, согласованному с генеральным проектировщиком (если они не были предусмотрены проектом).

11.1.6. При обнаружении коробления стальных конструкций (что в условиях энергопредприятий может быть следствием локального пожара) необходимо произвести поверочный расчет прочности конструкции и в случае необходимости привлечь специализированную проектную организацию для разработки проекта усиления конструкции.

11.1.7. При соприкосновении стальных колонн, ригелей с горячими трубопроводами соответствующие участки трубопроводов либо конструкции необходимо защитить теплостойкой облицовкой с теплоизоляцией либо (если этого не позволяет зазор между ригелем, колонной и трубой или другим источником нагревания) источник нагрева должен быть во время ближайшего капитального ремонта отведен от колонны (ригеля) на расстояние, обеспечивающее возможность устройства теплоизоляции.

11.1.8. Стальные конструкции в котельном отделении ТЭС, подверженные периодическому воздействию лучистых тепловыделений, следует окрашивать в светлые тона (свето- и теплоотражающие).

11.1.9. Для защиты от нагрева лучистым или конвективным теплом свыше 100°С конструкций, окрашенных масляными или перхлорвиниловыми красками, либо свыше 200°С конструкций, окрашенных красками на основе битумного лака, необходимо применять теплоизолирующие экраны (либо сами конструкции должны быть теплоизолированными).

11.1.10. Теплоизоляцию и специальные теплозащитные (теплоотражающие) экраны, защищающие строительные конструкции от воздействия высоких и повышенных температур, следует содержать в исправном состоянии, а воздушные прослойки и вентиляционные отверстия регулярно очищать от загрязнений.

11.1.11. Складировать непосредственно на полы горячие металлические детали и узлы с температурой, превышающей расчетную для данного типа пола, не допускается. В случае необходимости участки пола для складирования указанных деталей и узлов следует засыпать песком или землей.

11.1.12. При техническом обслуживании надзор за строительными конструкциями в условиях воздействия повышенных и высоких температур должен включать наблюдение за состоянием этих конструкций, а также конструкций теплоизоляции и экранов, выявление трещин, раскрошивания бетона и изменения его цвета в железобетонных конструкциях, коробления, прогибов и удлинений (после пожаров и прожогов) в металлоконструкциях.

При появлении таких деформаций и повреждений следует принимать меры к их устранению, замене или усилению конструкции с привлечением при необходимости специализированной организации.

11.1.13. Трещины в стенах, появившиеся под воздействием высоких или повышенных температур, следует расчистить и заделать термостойким раствором (если стена не имеет других повреждений и не подлежит разборке и возведению заново).

## 11.2. Вибрационные воздействия

11.2.1. Эксплуатация строительных конструкций производственных зданий и сооружений, работающих в условиях повышенных вибрационных нагрузок, приводит к уменьшению межремонтных сроков и увеличению расходов на капитальный ремонт зданий и сооружений.

11.2.2. Допустимый уровень колебаний несущих конструкций зданий и сооружений должен ограничиваться требованиями:

прочности и выносливости конструктивных элементов в соответствии с проектом и [14];

предотвращения вредного влияния вибрации на здоровье людей, находящихся на конструкциях, согласно [15] и [16];

обеспечения нормальной эксплуатации чувствительных к вибрации приборов и оборудования согласно их паспортным данным.

11.2.3. Уровень колебаний ограждающих конструкций и покрытий в зданиях с постоянным пребыванием обслуживающего

персонала необходимо ограничивать в соответствии с требованиями расчета покрытий промышленных зданий, воспринимающих динамические нагрузки, с целью предотвращения вредного воздействия на людей.

11.2.4. При приемке в эксплуатацию новых или реконструированных зданий необходимо произвести измерения вибраций конструкций на всех рабочих местах, где вибрации являются ощутимыми, и проверить соответствие параметров колебаний требованиям [15]. Измерения должны быть осуществлены подразделением предприятия или специализированными организациями согласно [17].

В дальнейшем измерения должны производиться с периодичностью один раз в пять лет, а также во всех случаях изменения размещения оборудования или резкого возрастания уровня колебаний. Измерение вибраций конструкций, на которых пребывание людей не предусмотрено, должно производиться при установке нового оборудования, работающего с вибрацией, а также в случаях, когда в процессе эксплуатации обнаружено, что состояние конструкций вызывает опасение в связи с появлением трещин, неравномерных осадок, резонансных колебаний и т.д.

11.2.5. Текущие технические осмотры строительных конструкций, подвергающихся вибрациям, должны проводиться в соответствии с графиком, но не реже одного раза в месяц. Основное внимание при этом должно быть обращено на контроль за состоянием стыков и сопряжений элементов, зон, ослабленных отверстиями, мест возможной концентрации напряжений. Признаки появления повреждения конструкций необходимо фиксировать в журнале технического осмотра строительных конструкций зданий и сооружений, а конструкции немедленно ремонтировать с одновременным устранением причин повреждений — повышенных вибраций. В случае повторных повреждений конструкций необходимо привлекать специализированную организацию для определения дальнейших мер по устранению причин повреждений (снижению колебаний, усилению конструкций), переносу оборудования (возбудителя колебаний) в другое место и т.п.

11.2.6. При выполнении технических осмотров зданий, подвергающихся воздействию вибраций, особое внимание следует обращать на:

развитие неравномерных осадок фундаментов в зависимости от изменения вибрационных воздействий;

характерные признаки повреждений строительных конструкций от вибраций:

— появление трещин в сварных швах, местах резкого изменения сечений элементов металлоконструкций;

— ослабление болтовых и заклепочных соединений;

— ослабление крепления конструкций на опорах и их смещение;

— деформации полок и стенок элементов металлоконструкций;

— образование перекрещивающихся трещин в бетонных и железобетонных конструкциях, отслаивание защитного слоя, снижение прочности сцепления арматуры с бетоном, нарушение заделки и выдергивание анкерных болтов или раскалывание бетона на примыкающих к ним участках, появление трещин в сварных соединениях закладных и соединительных деталей, разрушение бетона и раствора в замоноличенных стыках, нарушение креплений и повреждение сборных частей (узлов) железобетонных конструкций;

— образование перекрещивающихся трещин и отклонение конструкций от вертикали, расслоение кладки и выпадение отдельных камней, нарушение креплений к элементам каркаса с образованием контурных трещин и перемещением отдельных участков стен, нарушение креплений обрамлений проемов (коробок) к стенам в каменных и армокаменных конструкциях.

11.2.7. В зданиях и сооружениях, где эксплуатируется оборудование, вызывающее в строительных конструкциях вибрации, особое внимание следует обращать на состояние изоляции фундаментов оборудования (турбогенераторного, электронасосного, мельничного, вентиляционного и др.), окружающих строительные конструкции. Одним из основных признаков наличия жестких связей между фундаментами оборудования и окружающими строительными конструкциями является резкое возрастание уровня колебаний конструкций.

11.2.8. Для предотвращения передачи вибраций на строительные конструкции по трубопроводам не следует допускать жестких соединений вибрирующего агрегата с коммуникациями. Для этой цели, например, следует применять вставки в местах при-

соединения вентиляционных коробов трубопроводов к вибрирующему агрегату (к насосным, вентиляторам и др.), а также компенсационные петли на проводах питания электродвигателей и др.

Вставки должны быть выполнены из несгораемых эластичных материалов.

В случаях, когда это допускается действующими противопожарными нормами, вставки можно выполнять из резины, брезента или тому подобных материалов.

## 11.3. Воздействие агрессивной химической среды

11.3.1. Необходимо постоянно выполнять мероприятия по защите строительных конструкций от разрушающего воздействия химической агрессии производственных и хозяйственно-бытовых жидкостей, эмульсий, пульп, газов, паров и пыли, для чего следует:

11.3.1.1. Обеспечивать максимально возможную герметизацию технологического оборудования и аппаратуры, соединений технологических трубопроводов, трубопроводов внутренних сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения, газо- и мазутопроводов, технологических емкостей и т.п. Устранять немедленно течи и выбросы из оборудования, аппаратуры и трубопроводов, появившиеся вследствие разгерметизации соединений и по другим причинам.

11.3.1.2. Обеспечивать заданный проектом режим работы оборудования инженерных сетей зданий и сооружений.

11.3.1.3. Не допускать хранения агрессивных жидкостей и работы с ними в неприспособленных помещениях.

11.3.1.4. Не допускать проливов и разбрызгивания технологических жидкостей, золошлаковых пульп, жидкого топлива и других коррозионных жидкостей на строительные конструкции.

11.3.1.5. Содержать в исправном состоянии уловители масла (поддоны и др.) и агрессивных жидкостей у технологического оборудования. Уловители и поддоны должны быть изготовлены из материала, устойчивого к данным агрессивным жидкостям или к маслам, а их вместимость должна обеспечивать работу без переливов на пол.

11.3.1.6. Предохранять специальными защитными покрытиями строительные конструкции, если поддоны и уловители агрес-

сивных жидкостей и масел не обеспечивают достаточной их защиты от проливов и разбрызгиваний жидкостей.

11.3.1.7. Предохранять железобетонные конструкции от прямого воздействия потока воды, кислот, щелочей, масел, эмульсий и пульп (золошлаковых), мазута, нефти, масел и других агрессивных к бетону и арматуре жидкостей, а также концентрированных растворов солей.

11.3.1.8. Постоянно следить за целостностью противокоррозионных покрытий и регулярно возобновлять их для защиты металлических конструкций от коррозии.

11.3.1.9. Немедленно удалять попавшую на поверхность стальных конструкций кислоту водным раствором щелочи или известковым тестом, не допуская повреждения покрытия, а остатки щелочи (известкового теста) снимать водой. Поврежденные участки защитного покрытия должны быть восстановлены.

11.3.1.10. Своевременно обнаруживать и восстанавливать повреждения защитных лакокрасочных покрытий на поверхности железобетонных конструкций, работающих в среднеагрессивной среде в сочетании с высокой влажностью (помещение зольной, площадка обслуживания котлов со щитами управления, реагентное хозяйство ВПУ, моечные бытовки, подскрубберное, электролизерные и др.) и в сильноагрессивной среде.

11.3.1.11. Назначать сроки возобновления противокоррозионных покрытий металлических и железобетонных конструкций с учетом степени агрессивного воздействия эксплуатационной среды, вида и состояния противокоррозионной защиты, конструктивной формы элементов и фактического их технологического состояния, определяемого заключением специализированной организации.

11.3.1.12. Разработать с привлечением специализированной организации мероприятия по защите фундаментов, стен подвалов и других подземных строительных конструкций от разрушения при появлении агрессивных грунтовых вод или при повреждениях противокоррозионной защиты подземных конструкций.

11.3.2. Для предотвращения повреждений фундаментов от воздействия агрессивных жидкостей не допускается:

11.3.2.1. Проникание жидкостей в грунты основания зданий и сооружений в результате течей из промливневой и бытовой

канализации, технологических коммуникаций, аппаратуры и оборудования. Течи из указанных систем, а также неисправности лотков и каналов дренажных вод, трубопроводов канализации и ее контрольных колодцев необходимо немедленно устранять.

11.3.2.2. Воздействие на бетон фундаментов кислот, щелочей, смазочных и трансформаторных масел, жидких топлив и других агрессивных жидкостей.

11.3.2.3. Хранение кислот и щелочей вблизи фундаментов и подземных коммуникаций без их противокоррозионной защиты, выполненной по специальному проекту.

11.3.3. Необходимо следить, чтобы гидроизоляция фундаментов под оборудование была непрерывной и единой с гидроизоляцией пола, обеспечивающей непроницаемость агрессивных жидкостей через эти конструкции. Наличие фильтрации таких жидкостей в грунт может быть обнаружено химическим анализом грунтовых вод либо прямым выявлением этих процессов контрольными шурфами по периметру фундаментов.

11.3.4. В случае крепления оборудования к фундаментам или несущим перекрытиям анкерами проверять наличие заделки зазоров между анкером и защитной облицовкой химически стойкими к данной агрессивной среде материалами. При отсутствии такой заделки выполнять ее в процессе технического обслуживания.

11.3.5. Не допускается нарушать принятой проектом технологии спуска агрессивных сточных вод через лотки и другие конструкции, предназначенные для отвода производственных стоков.

11.3.6. В помещениях, где в технологических процессах используются агрессивные реагенты (ВПУ — реагентное хозяйство, багерные насосные, подскрубберные помещения, зольные, моечные и др.), необходимо установить постоянное наблюдение за участками стен:

находящимися вблизи аппаратов, стыков элементов трубопроводов и запорной аппаратуры;

примыкающими к помещениям с повышенной температурой и высокой относительной влажностью;

примыкающими к полам, на которые непосредственно могут воздействовать агрессивные жидкости.

11.3.7. Следует установить периодичность контроля параметров газовоздушной среды и проливов агрессивных жидкостей в производственных помещениях энергопредприятия с учетом конкретных местных условий в зависимости от степени агрессивности среды в соответствии с [4]. Периодичность контроля должна быть, как правило, для среды:

слабоагрессивной — не реже одного раза в год;

среднеагрессивной — не реже двух раз в год;

сильноагрессивной — не реже четырех раз в год.

Текущие осмотры подземных конструкций следует осуществлять выборочно не реже одного раза в год. Внеплановые осмотры таких конструкций производятся в случае любых аварийных нарушений технологических процессов, воздействовавших на конструкции.

11.3.8. При осмотрах металлических строительных конструкций следует выявлять повреждения лакокрасочного покрытия и давать оценку его состояния (выветривание, растрескивание, отслаивание, пузыри, сыпь на поверхности покрытия, а также характер и степень коррозионного поражения металла и др.).

Оценку состояния лакокрасочного покрытия производить в соответствии с действующими государственными стандартами.

11.3.9. Если при осмотрах обнаружены повреждения металлоконструкций коррозией с уменьшением фактической площади сечения по сравнению с проектным значением, то вопрос о возможности дальнейшей эксплуатации таких конструкций необходимо решать с привлечением специализированной организации.

11.3.10. При текущем осмотре железобетонных конструкций необходимо выявлять следы коррозионных повреждений конструкций, а также видимых и доступных (для осмотра и обследования) закладных деталей, наличие, характер и размеры повреждений противокоррозионных защитных металлизационных и окрасочных покрытий.

Оценка состояния металлизационных покрытий закладных деталей должна производиться в соответствии с действующим ГОСТ на методы контроля металлических и неметаллических неорганических покрытий.

11.3.11. При выявлении в процессе осмотров видимых трещин в виде сеток на поверхностях несущих конструкций зданий

и сооружений следует привлекать специализированные организации для технического освидетельствования состояния этих конструкций и выдачи заключения с рекомендациями.

Если предыдущие текущие и капитальные ремонты не приостановили процесса развития коррозии арматуры и бетона и состояние конструкции ухудшается, необходимо провести более детальное и глубокое обследование конструкций с привлечением специализированных организаций.

11.3.12. При проведении технических осмотров каменных и армокаменных стен следует учитывать, что наиболее часто дефекты и повреждения наружных и внутренних стен возникают из-за воздействия агрессивных газов, пыли и других реагентов при наличии повышенной влажности (более 60%).

## 11.4. Воздействие блуждающих токов

11.4.1. При среднесуточной плотности тока утечки более 0,15 мА/дм$^2$ требуется защита строительных конструкций от воздействия блуждающих токов.

11.4.2. В зоне воздействия блуждающих токов для предотвращения разрушения конструкций активными процессами коррозии необходимо постоянно поддерживать сплошность гидроизоляции подземных конструкций.

11.4.3. В электролизных и других производственных помещениях, где для технологических целей применяется постоянный ток, необходимо соблюдать следующие правила эксплуатации железобетонных конструкций:

11.4.3.1. Шинопроводы постоянного тока, электролизные ванны, металлические трубопроводы, присоединенные к ним, а также технологическое оборудование и трубопроводы, находящиеся под постоянным током, должны быть изолированы от железобетонных конструкций. Для изоляции применяются изоляторы из базальта, фарфора, стекла и других материалов, обладающих необходимым электрическим сопротивлением при данном напряжении. Применение токопроводящих материалов (дерева и др.) не допускается.

11.4.3.2. Изоляторы следует периодически тщательно очищать от пыли, грязи, брызг металла и отложений солей во избежание утечки тока по ним на железобетонные конструкции.

11.4.3.3. Шины постоянного тока, металлические трубопроводы и воздуховоды должны быть изолированы от стен, междуэтажных перекрытий и фундаментов воздушными зазорами размером не менее 0 мм (для шин) и диэлектрическими материалами толщиной не менее 30 мм (для трубопроводов).

11.4.4. Железобетонные конструкции не должны находиться в контакте с подземными шунтами или грозозащитными, дренажными и другими металлическими контурами, концентрирующими на себе блуждающие токи.

## 12. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

12.1. Взрывоопасные, взрывопожароопасные и пожароопасные производства перемещать в другие помещения, не предназначенные для таких производств, запрещается.

12.2. Не допускается устройство проемов или отверстий, не предусмотренных проектом, в ограждающих конструкциях помещений с взрывоопасными, взрывопожароопасными и пожароопасными производствами.

12.3. Необходимо периодически возобновлять защиту (по истечении установленного срока ее действия) строительных конструкций или их элементов огнезащитными материалами или красками.

12.4. Поверхности стальных и железобетонных конструкций в помещениях, связанных с выделением горючей (топливной и др.) пыли, необходимо периодически очищать от отложений горючей пыли, жиромасляных пятен и других отложений:

12.4.1. Периодичность уборки пыли со строительных конструкций следует принимать в соответствии с указаниями проекта и уточнять в процессе эксплуатации в зависимости от характера производства и степени запыленности среды в каждом производственном помещении, но не реже одного раза в год

Особое внимание при очистке следует обращать на участки и узлы конструкций, имеющие узкие щели, пазухи и другие пространства, где может залеживаться пыль и задерживаться влага.

Очистку стальных и железобетонных конструкций следует производить:

от плотной (слежавшейся, спекшейся и т.п.) пыли, легко отделяемого слоя ржавчины — скребками, ручными или пневматическими щетками;

от сухой неслежавшейся пыли — с помощью вакуумных установок обеспыливания;

от жира — протиркой пожаробезопасными моющими составами.

Поверхность стальных конструкций может считаться очищенной только при отсутствии следов ржавчины, окалины, жиромасляных и других отложений.

В зданиях и сооружениях любого назначения не допускается огневая очистка конструкций, а в пожароопасных и взрывоопасных помещениях — также и механическая очистка.

Поврежденные при очистке участки защитных покрытий подлежат восстановлению не позднее чем через сутки после окончания очистки.

12.4.2. Количество осевшей пыли на конструкциях (самовозгорающейся и взрывоопасной) не должно превышать 5% нижнего предела взрываемости.

Повышенный надзор необходимо осуществлять за местами интенсивных отложений (помещениями тракта топливоподачи, котельной и газоходами).

12.4.3. Необходимо осуществлять строгий контроль, исключающий образование взрывоопасных концентраций пыли в воздухе помещений (сооружений).

12.4.4. Контроль за взрывоопасными концентрациями и уборкой пыли со строительных конструкций должен быть возложен на руководителей всех подразделений предприятия, где имеются повышенные отложения пыли.

12.5. Выходы на лестничные клетки и совмещенные покрытия, а также подступы к противопожарному оборудованию и инвентарю должны быть всегда свободными.

12.6. Запасные лестничные клетки и лестницы, а также выходы на совмещенные покрытия должны быть всегда доступны для пользования ими; выходы должны быть постоянно заперты на ключ, хранящийся в установленном месте, известном (по ин-

формационной табличке) и доступном для его получения в любое время суток.

12.7. Система навески трудногорючих и негорючих дверей должна исключать неплотное закрывание дверей или их заклинивание при повышении температуры в помещении.

12.8. При техническом обслуживании и осмотрах строительных конструкций необходимо выявлять в них дефекты и повреждения, способствующие потере несущей способности при пожаре, распространению пожара и продуктов горения, а также нарушающие нормальную эвакуацию людей из помещений и здания в целом.

12.9. Дефектами и повреждениями, способствующими потере несущей способности конструкций при пожаре, являются:

частичное отслаивание и отколы защитного слоя бетона с обнажением рабочей арматуры несущих элементов железобетонного каркаса здания, а также плит, прогонов и других несущих элементов покрытий и перекрытий;

трещины и отколы с обнажением мест сварки арматуры элементов перекрытий, покрытий, навесных панелей стен с металлическими закладными деталями элементов каркаса;

повреждения штукатурки, окраски и других защитных покрытий деревянных и металлических конструкций;

нарушение целостности облицовочных листов легких навесных стеновых и кровельных панелей с плитными утеплителями;

повреждение узлов крепления в конструкциях лестниц и нарушение целостности покрытий, защищающих эти узлы;

деформация обшивки и нарушение негорючего слоя полотнища и коробки противопожарных трудногорючих, негорючих дверей и ворот.

12.10. Дефектами и повреждениями, способствующими распространению пожара и продуктов горения, являются:

отверстия, сквозные трещины в местах стыков наружных и внутренних стен и их сопряжения с перекрытиями (покрытиями), а также в местах примыкания перегородок к колоннам;

нарушения плотности стыков между панелями стен, плитами в междуэтажных перекрытиях;

зазоры, сквозные отверстия в местах прохождения через внутренние ограждающие конструкции кабелей, трубопроводов и коммуникаций других видов;

нарушение герметичности тамбур-шлюзов;

сквозные щели в местах примыкания дверных коробок к внутренним стенам и перегородкам, появившиеся в результате усушки и осадки.

12.11. Необходимо принимать срочные меры к устранению выявленных дефектов и повреждений, могущих затруднить нормальную эвакуацию людей из помещений и здания в целом; в первую очередь устранению подлежат:

нарушения целостности внутренних и наружных стен лестничной клетки (сквозные отверстия), способствующие ее задымлению;

неправильная навеска дверных полотен в помещениях, коридорах и лестничных клетках;

повреждения и разрывы в ограждении лестничных маршей;

нарушения габаритных размеров проходов, коридоров и проездов;

загромождения выходов на лестничные клетки и размещение в них оборудования, инвентаря и т.п.

12.12. При выявлении в процессе технического обслуживания и надзора за эксплуатацией зданий и сооружений отмеченных в данном разделе нарушений, повреждений, недоделок, деформаций и несоответствий планировочных, конструктивных и других решений противопожарным требованиям [18] следует все отмеченное фиксировать в журналах технического обслуживания и технических осмотров строительных конструкций зданий и сооружений и принимать неотложные меры к их устранению с обязательным уведомлением руководства энергопредприятия и органов пожарного надзора и согласованием с ними.

Приложение 1

## ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ

_____

наименование энергопредприятия и энергосистемы

Надзор за содержанием здания _____

наименование здания

сооружения_____

наименование сооружения

их строительными конструкциями.

*Таблица 1*

| Дата записи | Наименование помещения, здания или сооружения; ось, ряд, отметка. Замеченные нарушения правил содержания здания, сооружения; неисправности строительных конструкций. Результаты наблюдений (измерений), оценка неисправностей. Номер и дата приказа, распоряжения, разрешающих производство работ или эксплуатацию. Наименование акта и других документов | Предписываемые меры по устранению нарушений и неисправностей или дальнейшему наблюдению. Кем и кому выдано предписание, его номер и дата. Сроки устранения повреждений, последующих наблюдений | Должность, фамилия, имя, отчество лица, ответственного за выполнение предписываемых мер, его подпись | Должность, фамилия, имя, отчество лица, сделавшего запись, его подпись; дата заполнения |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Учет работ по содержанию и ремонту здания_____

наименованием

_____ , сооружения_____

здания наименование сооружения

*Таблица 2*

| Вид работы, шифр | Причина необходимости выполнения работы | Наименование строительной конструкции. Краткое содержание и объем выполненных работ в натуральных показателях. Место выполнения (помещение, отметка, ось, ряд) | Стоимость работы, тыс. руб. | Номер сметы | Сроки выполнения работ (месяц, год) | | Исполнители работ | | Должность, фамилия, имя, отчество лица, сделавшего запись, его подпись, дата заполнения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Начало | Окончание | проектных | строительно-монтажных, ремонтных | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |

Примечание. Данный журнал должен быть заведен отдельно на каждое здание, сооружение.

Приложение 2

## ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВЛЕНИЮ МЕСТНЫХ ИНСТРУКЦИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

1. Составление местной инструкции обязательно, если условия эксплуатации объекта отличаются от условий, учитываемых настоящей Типовой инструкцией. При этом в число производственных зданий должны быть включены:

1.1. На тепловых электростанциях: главный корпус, отдельные здания главного щита управления, водоподготовительной установки, ремонтно-механических мастерских, объединенно-вспомогательные корпуса, здания насосных станций (береговых, мазутных, багерных и др.), здания камер переключения при береговых насосных станциях, закрытых распределительных устройств, башен для ремонта трансформаторов, закрытое здание выключателей, здания локомотивного депо, гаражей, кислородных установок, электролизных, ацетиленовых, водородных, аммиачных и других газогенерирующих установок, сооружения газораспределительного пункта, здания и сооружения маслохозяйства, здание компрессорных установок, здания пылеприготовления (комплекс зданий и сооружений пылезавода или дробильный корпус на ТЭС), здание топливо-разгрузочных устройств, тепляка для отогрева смерзшегося топлива, здания вагоноопрокидывателя, главного щита управления топливоподач, главного щита управления работой электростанции, здание склада топлива закрытого типа, здание проходной, административно-бытовой корпус.

1.2. На предприятиях электрических сетей: все сооружения на территории предприятия, имеющие вид здания, в том числе здания синхронных компенсаторов, выключателей, закрытых распределительных устройств, складов, гаражей, мастерских, местных котельных в виде отдельных зданий либо отдельных встроенных (пристроенных) помещений ремонтных трансформаторных башен, административный или административно-инженерный корпус.

**1.3.** На предприятиях тепловых сетей: здания насосных станций и подстанций, дроссельных станций, котельных, тепловых пунктов, мастерских, гаражей, закрытых складов, административных корпусов; районных котельных с комплексом зданий и сооружений, аналогичных приведенным для тепловых электростанций (см. п. 1.1).

2. Кроме местных инструкций на производственные здания должны быть разработаны местные инструкции на следующие основные производственные сооружения: наземные эстакады топливоподачи, газопроводов, паропроводов, мазутопроводов, пульпроводов; железнодорожные подъездные эстакады к угольным ямам или ямам других сыпучих видов топлива; эстакады козловых или полукозловых кранов (их подкрановых путей); опоры и другие сооружения канатных дорог; подземные галереи топливоподачи; кабельные туннели; кабельные каналы; подземные теплофикационные галереи; сооружения на территории открытых электрических распределительных устройств (порталы, опоры, фундаменты под порталы, выключатели, трансформаторы; кабельные каналы на территории ОРУ и др.); фундаменты под турбогенераторы, циркуляционные насосы, шаровые и другие мельницы; каналы гидрозолоудаления; дымовые трубы с газоходами и боровами (наземные и подземные); закрытые и открытые переходные мостики между производственными зданиями, а также подземные переходы; градирни всех типов, брызгальные бассейны, акведуки, виадуки; самотечные подземные или открытые циркуляционные каналы; железнодорожные и автотранспортные мосты; водопропускные трубы; напорные или водосбросные отводные каналы; внешние (на территории) и внутренние (в зданиях) непроходные трубопроводные каналы различного назначения; внешние сети промливневой и бытовой канализации, технического и хозяйственно-бытового водоснабжения; сети освещения территории; открытые площадки для складирования материалов и стоянок автомашин, мотоциклов и велосипедов; подземные и наземные сети теплофикации (в пределах протяженности сетей, состоящих на балансе энергопредприятия); подземные и полуподземные мазутохранилища; железнодорожные и автомобильные пути и дороги внутри территории и за пределами энергопредприятия (в границах протяженностей

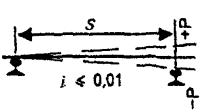
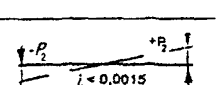
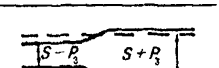
путей и дорог, взятых на баланс) с соответствующими путевыми и дорожными инженерными сооружениями.

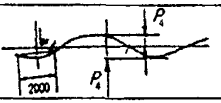
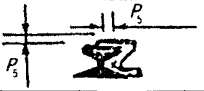
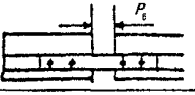
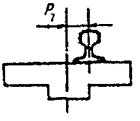
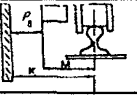
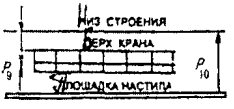
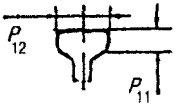
3. В общей части местной инструкции должны быть даны указания, что все основные строительные конструкции производственных зданий и сооружений энергопредприятий в процессе эксплуатации должны подвергаться техническому обслуживанию с выполнением необходимых работ в соответствии с настоящей Типовой инструкцией.

4. В основной части местной инструкции должны быть приведены указания и положения, которые следует соблюдать и выполнять с учетом местных условий эксплуатации строительных конструкций данного объекта, не учтенных в данной Типовой инструкции, а также даны ссылки на разделы и пункты настоящей Типовой инструкции, которыми следует руководствоваться без всяких изменений и дополнений при эксплуатации зданий и сооружений.

**Приложение 3**

## ДОПУСКИ НА УСТРОЙСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЮ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ

| Параметр | Предельные отклонения, мм | | Графическое изображение |
|---|---|---|---|
| | Устройство | Эксплуатация | |
| 1. Разность отметок в одном поперечном сечении головки рельса ($P_1$): | | 0,01 значения пролета, но не более 40 |   |
| на колоннах | 15 | | |
| в пролете | 20 | | |
| 2. Разность отметок на соседних колоннах в ряду ($P_2$) | 10 | 20 |   |
| 3. Отклонение в плане между осями крановых рельсов по ширине колеи ($P_3$) | 10 | 15 |   |

| Параметр | Предельные отклонения, мм | | Графическое изображение |
|---|---|---|---|
| | Устройство | Эксплуатация | |
| 4. Отклонение в плане от прямой линии ($P_4$) | 15 | 20 |   |
| 5. Взаимное смещение торцов стыкуемых рельсов в плане и по высоте ($P_5$) | 2 | 3 |  |
| 6. Зазоры в стыках ($P_6$)* | 4 | Не более 12 |  |
| 7. Смещение рельса с оси подкрановой балки ($P_7$): | | |  |
| при стальных подкрановых балках | 15 | 30 | |
| при железобетонных подкрановых балках | 20 | 60 | |
| 8. Расстояние от выступающих частей торцов крана до колонн, стен и т.д. ($P_8$) | Не менее 80 | Не менее 60 |  |
| 9. Расстояние от верхней точки грузоподъемной машины до нижней точки строений ($P_9$) | Не менее 120 | Не менее 100 |   |
| 10. Расстояние от настила площадки крана до нижней точки строения ($P_{10}$) | Не менее 1820 | Не менее 1800 | |
| 11. Износ головки рельса: | | |  |
| горизонтальный ($P_{12}$) | 0,10В | 0,15В | |
| вертикальный ($P_{11}$) | 0,10Н | 0,15Н | |

* При 0°С и длине рельса 12,5 м. При температуре, отличной от 0°С, зазоры изменяются на 1,5 мм на каждые 10°С.

Примечание. $P_n$ – отклонение параметра от номинального значения; $S$ – расстояние между осями крановых рельсов в плане (ширина колеи рельсового пути); $L$ – кривизна; К – расстояние от внешних конструкций (колонн, стен и т.д.) до оси направляющей рельсового пути; М – расстояние от выступающих частей крана до оси направляющей рельсового пути; В – первоначальная ширина головки рельса; Н – первоначальная высота головки рельса.

## Список использованной литературы


1. Типовая инструкция по технической эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий. Ч. I. Организация эксплуатации зданий и сооружений: РД 34.21.521-91.— М: СПО ОРГРЭС, 1991.
2. Типовая инструкция по эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятий. Ч. II. Раздел II. Технология ремонтов зданий и сооружений: ТИ 34-70-031-84.— М.: СПО Союзтехэнерго, 1985.
3. Методические указания по организации и проведению наблюдений за осадками фундаментов и деформациями зданий и сооружений строящихся и эксплуатируемых тепловых электростанций: РД 34.21.322-94.— М: СПО ОРГРЭС, 1997.
4. СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии.
5. СНиП 3.04.03-85. Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.
6. Типовая инструкция по эксплуатации систем отопления и вентиляции тепловых электростанций: РД 34.21.527-95.— М.: СПО ОРГРЭС, 1997.
7. СНиП 2.03.13-88. Полы.
8. СНиП П-26-76. Кровли.
9. СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия.
10. ПБ-10-14-92. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

11. Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин. Ч. 1. Общие положения. Методические указания: РД-10-138-97.– М.: Истек, 1997.
12. Методические указания по рихтовке подкрановых путей в главных корпусах тепловых электростанций: РД 34.21.621-95.– М: СПО ОРГРЭС, 1997.
13. СНиП П-23-81*. Стальные конструкции.
14. Инструкция по расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки.– М: Стройиздат, 1970.
15. СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.
16. ГОСТ 12.4.012-83. Вибрация. Средства измерения и контроля вибрации на рабочих местах.
17. ГОСТ 12.1.043-84. Вибрация. Методы измерения на рабочих местах в производственных помещениях.
18. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы.

## ОГЛАВЛЕНИЕ


1. Общая часть ..... 3
2. Территория промплощадки энергопредприятия ..... 5
3. Фундаменты и подвальные помещения ..... 9
4. Стеновые ограждающие конструкции ..... 13
5. Окна, ворота, двери и светоаэрационные фонари ..... 21
6. Полы ..... 24
7. Совмещенные кровельные покрытия ..... 30
8. Перекрытия, рабочие площадки, лестницы, козырьки ..... 34
   8.1. Перекрытия и рабочие площадки ..... 34
   8.2. Лестницы ..... 35
   8.3. Козырьки ..... 36
9. Несущие конструкции каркасов зданий и сооружений ..... 37
10. Подкрановые конструкции ..... 39
11. Требования к эксплуатации строительных конструкций в условиях особых воздействий технологических процессов .. 42
   11.1. Воздействия высоких температур ..... 42
   11.2. Вибрационные воздействия ..... 44
   11.3. Воздействие агрессивной химической среды ..... 47
   11.4. Воздействие блуждающих токов ..... 51
12. Противопожарные требования к эксплуатации строительных конструкций ..... 52

Приложение 1. Журнал технического обслуживания эксплуатации производственных зданий и сооружений энергопредприятия ..... 56

Приложение 2. Требования к составлению местных инструкций по техническому обслуживанию и ремонту производственных зданий и сооружений энергопредприятий ..... 58

Приложение 3. Допуски на устройство и эксплуатацию крановых путей ..... 60

Список использованной литературы ..... 62


gost.e-ecolog.ru