

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ  
СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОССТРОЙ СССР

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

СНиП II-58-75

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ТЕПЛОВЫЕ

Москва 1976

Редакторы - инженеры О.И. Косов (Госстрой СССР), Ю.Р. Иоффе, А.Н. Подгорный (Теплопроект).

Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 25 ноября 1975 г. № 198.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения
2. Генеральный план  
Размещение тепловой электростанции  
Размещение зданий и сооружений  
Размещение инженерных сетей  
Вертикальная планировка
3. Транспорт
4. Объемно-планировочные и конструктивные решения
5. Отопление и вентиляция
6. Водоснабжение, канализация и внешнее гидрозолошлакоудаление
7. Электрическое освещение

Приложение 1. Температура и относительная влажность воздуха в рабочей зоне производственных помещений ТЭС

Приложение 2. Системы отопления и вентиляции зданий и помещений ТЭС

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП II-58-75
	Электростанции тепловые	Взамен СНиП II-И.8-62, СН 372-67

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Настоящие нормы и правила должны соблюдаться при проектировании новых и реконструируемых тепловых электростанций (ТЭС): государственных районных электростанций (ГРЭС) и теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) с агрегатами мощностью 25 тыс. кВт и более.

Примечание. Настоящие нормы и правила не распространяются на проектирование атомных, парогазовых, газотурбинных и геотермальных электростанций.

1.2. При проектировании ТЭС в сейсмических районах расчетную сейсмичность главного корпуса следует назначать в соответствии с расчетной сейсмичностью площадки строительства.

1.3. Категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности в зданиях и сооружениях ТЭС следует принимать по специальному перечню производств устанавливающему категории взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, составленному и утвержденному Минэнерго СССР

Если при применении и хранении новых неорганических, органических и полимерных веществ и материалов возможно выделение взрыво- и пожароопасных газов, паров и пыли, то категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности устанавливаются Минэнерго СССР на основании результатов специальных исследований.

## 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

### Размещение тепловой электростанции

2.1. Тепловые электростанции (ТЭС) надлежит размещать в соответствии с проектами или схемами районной планировки, генеральных планов городов, проектами планировки и застройки промышленных районов

При отсутствии указанных проектных материалов—на основе схем развития энергосистем с учетом перспектив развития топливных ресурсов и данных по гидрологии района, а также с учетом сравнения вариантов технико-экономического анализа доставки топлива и передачи электроэнергии, пара и тепла энергопотребителям.

2.2. При размещении ГРЭС на основе схемы развития энергосистемы должны быть учтены схемы развития грузопотоков по железным дорогам и водным путям сообщения, развитие трубопроводного транспорта для жидкого и газового топлива, условия водоснабжения, системные и межсистемные связи по линиям электропередачи.

2.3. Площадку для строительства ТЭС следует выбирать на землях несельскохозяйственного назначения или непригодных для сельского хозяйства, в том числе и в случаях, когда для их освоения необходимо проведение специальных инженерных мероприятий. При отсутствии указанных земель могут выбираться участки на сельскохозяйственных угодьях худшего качества. Кроме того, площадка для строительства теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) должна располагаться в центре тепловых нагрузок с учетом перспективного развития энергопотребителей.

2.4. Проектируемая ТЭЦ должна размещаться, как правило, в составе групп предприятий с общими объектами вспомогательных производств и хозяйств, инженерных сооружений и коммуникаций.

2.5. Размещение ТЭС должно быть согласовано со всеми заинтересованными министерствами в ведомствах в соответствии с нормами и правилами по разработке проектов в смет для промышленного строительства.

Внесены Минэнерго СССР	Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 25 ноября 1975 г. № 198	Срок введения в действие 1 июля 1976 г.
------------------------	---	--

Планировочные отметки площадок ТЭС, размещаемых на прибрежных участках рек и водоемов, должны приниматься не менее чем на 0,5 м выше расчетного наивысшего горизонта вод с учетом подпора и уклона водотока, а также расчетной высоты волны и ее нагона.

За расчетный горизонт надлежит принимать уровень с вероятностью его превышения раз в 100 лет.

2.7. Резервные и расходные склады угля и сланца должны иметь одностороннюю транспортную связь с топливоподачей ТЭС.

Резервные и расходные склады торфа должны иметь железнодорожную связь (без прохождения по железнодорожным путям общей сети) или одностороннюю транспортную связь с топливоподачей ТЭС.

2.8. Расстояния от резервных складов фрезерного торфа до других объектов следует принимать по табл. 1.

Таблица 1

Наименование объектов	Расстояния от резервных складов фрезерного торфа до объектов, м
1. Здания и сооружения ТЭС (кроме зданий и сооружений данного склада), жилые и общественные здания	300
2. Железнодорожные пути с организованным движением поездов	200
3. Железнодорожные пути с неорганизованным движением поездов	75
4. Резервные склады фрезерного торфа	500
5. Расходные склады фрезерного торфа	300
6. Открытые склады лесоматериалов	150

7. Склады горючих жидкостей:	
наземные	200
подземные	150
8. Лес хвойных пород	200
9. Лес лиственных пород	75

Примечания: 1. Расстояния надлежит измерять от ограждения резервного склада.

2. Расстояния в поз. 2 и 3 даны до оси крайнего железнодорожного пути.

3. Здания и сооружения склада следует размещать на расстоянии 50 м от штабелей с подветренной стороны.

Приведенные в табл. 1 расстояния относятся к складам емкостью 60 000 т. При емкости складов менее 60 000 т расстояния, указанные в таблице, надлежит принимать со следующими коэффициентами в зависимости от емкости складов в т, но не менее 100 м для складов по п. 7 емкостью более 50 000 т:

св. 10 000 до 20 000 - 0,35;

св. 20 000 до 40 000 - 0,5;

св. 40 000 до 55 000 - 0,7.

Допускается размещение резервного склада на торфопредприятии, удаленном от площадки ТЭС не более 30 км и связанном с ТЭС железной дорогой без выхода на железнодорожные пути общей сети. В этом случае на расстоянии не менее 300 м от зданий и сооружений и сооружений ТЭС размещается склад торфа на 5 суток, но не более емкости 60 000 т.

2.9. При хранении торфа и угля на одном и том же резервном складе для каждого вида топлива должны предусматриваться отдельные участки склада. Расстояния между участками склада торфа и угля следует принимать: для складов угля I и II группы - 75 м, III и IV группы - 150 м. Группы угля устанавливаются технологическими нормами.

2.10. Площадки складов угля, сланцев и торфа должны быть защищены от затопления поверхностными или грунтовыми водами. Уклоны поверхности площадки склада надлежит принимать не менее 3 ‰. Отметка планировки угольного склада должна быть выше уровня грунтовых вод не менее чем на 0,5 м.

2.11. Склады угля должны иметь площадки, предназначенные для освежения, а также для охлаждения самонагревшегося угля. Размер указанных площадок должен составлять 5 % общей площади склада.

2.12. Вокруг резервного склада торфа должна быть предусмотрена канава глубиной не менее 1,5 м и шириной по дну не менее 1 м, расположенная за ограждением на расстоянии 10 м. В случае размещения резервного склада на заторфованном участке канава должна прорезать слой торфа до минерального грунта. Между ограждением и канавой должна предусматриваться кольцевая автодорога.

Резервные склады торфа должны соединяться с дорогой общего пользования двумя въездами, расположенными с разных сторон склада против поперечных или продольных проездов между штабелями.

2.13. Железнодорожные пути на резервных складах торфа должны предусматриваться, как правило, тупиковыми из расчета один путь на каждые два смежных штабеля.

2.14. При размещении складов мазута, нефти, масла и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны соблюдаться нормы главы СНиП по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

2.15. Расстояния от сооружений ТЭС до жилых и общественных зданий надлежит принимать:

от открытой установки трансформаторов в соответствии с санитарными нормами допустимого шума в жилой застройке;

от открытых распределительных устройств с воздушными выключателями в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденных Минэнерго СССР и согласованных с Госстроем СССР;

от складов твердого и жидкого топлива, кислоты, щелочи и других сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) в соответствии с действующими нормами.

2.16. Санитарно-защитную зону ТЭС необходимо устанавливать в соответствии с Указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

### **Размещение зданий и предприятий**

2.17. В пределах ограждаемой площадки ТЭС располагаются: главный корпус, корпус подсобных производств, пылезавод, растопочное мазутное и масляное хозяйство, корпус дробления топлива, открытая установка ресиверов, ацетилено-генераторная установка, открытая установка трансформаторов, закрытое распределительное устройство (ЗРУ), пиковые водогрейные котельные, градирни, газораспределительный пункт, компрессорная, установки для обработки замазученных и замасленных сбросных вод, обмывочных вод регенеративных воздухоподогревателей и котлов, вод химической очистки и консервации оборудования, прочих сбросных засоленных вод и вод, содержащих вредные примеси.

Ограждение площадки ТЭС надлежит предусматривать стальным сетчатым или железобетонным высотой 2 м.

Для размещения устройств автоматической охранной сигнализации следует предусматривать свободную от застройки зону с внутренней стороны ограждения шириной 5 м.

2.18. Открытые распределительные устройства (ОРУ) должны иметь сетчатое ограждение: высотой 2 м - при размещении вне площадки ТЭС, высотой 1,6 м - при размещении на площадке ТЭС.

При размещении ОРУ в пределах площадки ТЭС ограждение ОРУ следует предусматривать совмещенным с ограждением площадки.

Насосные станции циркуляционного, противопожарного и питьевого водоснабжения, брызгальные бассейны допускается располагать вне площадки ТЭС, при этом они должны иметь сетчатое ограждение высотой 1,6 м.

2.19. Вне пределов площадки ТЭС следует располагать: золошлакоотвалы, склад угля, резервный склад торфа, железнодорожные приемо-отправочные пути и связанные с ними разгрузочные устройства для топлива, мазутные хозяйства емкостью более 10 000 м<sup>3</sup> при наземном хранении и емкостью более 20 000 м<sup>3</sup> при подземном хранении.

Указанные сооружения, за исключением золошлакоотвалов и железнодорожных приемо-отправочных путей, должны иметь сетчатое ограждение высотой 1,6 м.

Склады угля и расходные склады торфа допускается размещать на площадке ТЭС при технико-экономическом обосновании.

2.20. Здания и помещения ацетиленовых станций надлежит размещать в соответствии с требованиями Указаний по проектированию производства ацетилена для газопламенной обработки металлов, утвержденных Госкомитетом химической промышленности при Госплане СССР 13 апреля 1964 г.

2.21. Кислородные станции и распределительные установки надлежит размещать в соответствии с требованиями Инструкции по проектированию производства газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха, утвержденной Минхимпромом 16 июня 1975 г.

2.22. Компрессорные установки надлежит размещать в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов, утвержденных Госгортехнадзором СССР 7 декабря 1971 г.

2.23. Расстояние от крайних штабелей угля до открытого распределительного устройства надлежит принимать: при подветренном расположении склада - 80 м, а при наветренном - 100 м.

2.24. Брызгальные бассейны следует располагать по отношению к ОРУ и открытым установкам трансформаторов с подветренной стороны по направлению преобладающих ветров.

2.25. Расстояние в свету между башенными градирнями при их площади свыше 3200 м<sup>2</sup>, располагаемыми в одном ряду, должно приниматься равным 0,5, а между рядами - 0,75 диаметра градирни.

2.26. Расстояние от открытых установок трансформаторов до открытых отводящих каналов водоснабжения должно быть 5 м.

2.27. Наименьшее расстояние от ресиверов для горючих газов до зданий и сооружений ТЭС следует принимать в соответствии с требованиями, предусмотренными главой СНиП по проектированию генеральных планов промышленных предприятий, как для газгольдеров постоянного объема. Расстояние от ресиверов с общим геометрическим объемом не более  $500 \text{ м}^3$  до дымовых труб (независимо от их высоты) следует принимать до производственных и вспомогательных зданий в зависимости от их степени огнестойкости.

Расстояние между ресиверами, расположенными в группе, определяется в технологической части проекта из условия обеспечения монтажа, обслуживания и ремонта.

Расстояние между группами и отдельно стоящими ресиверами водорода и кислорода надлежит принимать не менее полусуммы диаметров двух смежных ресиверов, но не менее 5 м. Кроме того, при расстоянии между ресиверами от 5 до 10 м между ними должна быть устроена перегородка из негорячего материала, выступающая над верхними точками ресиверов не менее чем на 0,7 м.

Площадка для установки ресиверов должна иметь сетчатое ограждение высотой 1,6 м. Расстояние от ресиверов до ограждения должно быть 5 м.

Примечания: 1. Емкость ресивера следует определять по его геометрическому объему.

2. Группа ресиверов должна состоять из ресиверов с одинаковым газом.

2.28. Расходные склады сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) - серной и соляной кислот, аммиака, гидразина, хлора, размещенные на площадке ТЭС, надлежит проектировать в соответствии со следующими требованиями:

а) расходные склады СДЯВ, кроме складов хлора, надлежит размещать в отдельных помещениях химводоочистки и складов реагентов, в которых потребляются СДЯВ;

б) расходные склады хлора емкостью более 2 т надлежит размещать в отдельно стоящих зданиях.

Допускается размещение расходного склада хлора емкостью до 2 т в отдельном помещении хлораторной установки;

в) не допускается устройство расходных складов СДЯВ в подвалах зданий, а также совместное хранение в одном помещении СДЯВ, которые могут вступать в химическую реакцию.

### **Размещение инженерных сетей**

2.29. Инженерные сети, кроме сетей водопровода и канализации, трубопроводов систем пенотушения, следует, как правило, предусматривать наземными или надземными.

Инженерные сети допускается предусматривать подземными при соответствующем технико-экономическом обосновании.

2.30. Прокладка по площадке ТЭС трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами, не относящихся к ТЭС, не допускается.

К газопроводу, располагаемому на площадке ТЭС для подачи газа к котельной, присоединение отводов для подключения других потребителей не допускается.

2.31. Не разрешается прокладывать газопроводы на территории открытого распределительного устройства.

Расстояние от подземного газопровода (независимо от давления) до ограждения ОРУ должно быть 5 м.

2.32. При подаче на ТЭС газа двумя независимыми газопроводами высокого давления расстояние между ними по всей длине должно быть 30 м.

2.33. На территории ТЭС прокладку подземных газопроводов следует проектировать вне пределов автомобильных дорог и площадок с усовершенствованным покрытием.

2.34. При невозможности наземной или надземной прокладки трубопроводов кислорода, водорода и ацетилена допускается их подземная прокладка в траншеях.

В случаях подземной прокладки трубопроводы кислорода, водорода и ацетилена должны быть заглублены не менее чем на 0,8 м (от верха трубы до поверхности земли).

2.35. При пересечении подземных трубопроводов кислорода, водорода или ацетилена с другими коммуникациями расстояние по вертикали в свету должно быть не менее 0,1 м, а до кабелей сильного тока и кабелей связи - не менее 0,5 м.

Пересечение газопроводов следует предусматривать, как правило, над каналами, тоннелями и другими коммуникациями, по которым возможно распространение газа в случае его утечки из газопровода.

2.36. Расстояние между воздухопроводами (за исключением воздухораспределительной сети для воздушных выключателей), электрокабелями и электрооборудованием должно быть 0,5 м.

2.37. Трубопроводы серной кислоты, соляной кислоты, аммиака, гидразина и хлора должны предусматриваться только надземными.

### **Вертикальная планировка**

2.38. Основные здания и сооружения ТЭС, имеющие значительную протяженность (главный корпус, открытое распределительное устройство), а также железнодорожные пути, как правило, должны располагаться параллельно горизонталям природного рельефа.

При уклоне естественного рельефа более 30 ‰ должна приниматься террасная планировка.

2.39. На площадке ТЭС, расположенной вне города, как правило, должна приниматься открытая система водоотвода.

Применение закрытой системы водоотвода допускается при соответствующем обосновании.

На территории ТЭЦ, расположенной в пределах города, принимается закрытая или смешанная система водоотвода.

2.40. При назначении отметки планировки площадки ТЭС в прибрежных районах в соответствии с указанием п. 2.6 настоящей главы, когда требуется устройство насыпи с большим объемом земляных работ, то допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании размещении складов угля, торфа, мазута на естественных отметках рельефа местности с сооружением защитных дамб от паводковых вод.

2.41. Внутриплощадочные железнодорожные пути ТЭС надлежит проектировать с незаглубленным балластным слоем с пропуском воды по междупальным лоткам.

2.42. Площадка ТЭС должна быть благоустроена и озеленена.

## **3. ТРАНСПОРТ**

3.1. Подъездные и внутренние железные и автомобильные дороги ТЭС надлежит проектировать с соблюдением норм проектирования железных дорог колеи 1520 мм, промышленного транспорта, автомобильных дорог, мостов и труб, генеральных планов промышленных предприятий, а также технических указаний проектирования железных дорог колеи 750 мм.

3.2. Подъездные железнодорожные пути и пути станций примыкания следует проектировать с учетом передачи их в ведение МПС.

3.3. Пути перекачки трансформаторов должны располагаться, как правило, на горизонтальных участках. В исключительных случаях, по условиям вертикальной планировки, продольный уклон путей перекачки допускается принимать не более 20 ‰.

Переломы профиля при алгебраической разности уклонов более 8 ‰ должны сопрягаться вертикальными кривыми радиусом не менее 1000 м.

Пути для перекачки трансформаторов на собственных катках следует проектировать, как правило, на шпалах. При перекачке тяжелых трансформаторов при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается укладывать пути перекачки на железобетонных плитах.

3.4. Все поступающие на ТЭС вагоны с твердым топливом должны взвешиваться, при этом следует применять весы, позволяющие производить взвешивание вагонов на ходу без остановки состава.

3.5. На всех ТЭС должны предусматриваться следующие постоянные железнодорожные въезды в главный корпус:

в котельные и машинные отделения ТЭЦ и ГРЭС;  
на дымососные площадки ГРЭС.

3.6. Трассы и конструкции дорожных одежд постоянных автодорог должны назначаться с учетом возможности их использования на период строительства ТЭС.

3.7. Подъездную автомобильную дорогу, связывающую площадку ТЭС с внешней сетью автомобильных дорог и жилым поселком ТЭС, надлежит проектировать на две

полосы движения с усовершенствованным капитальным покрытием и располагать со стороны постоянного торца главного корпуса.

При расстоянии от жилого поселка до площадки ТЭС до 3 км следует предусматривать пешеходный тротуар. Вокруг главного корпуса предусматривается кольцевая автодорога на две полосы движения. Подъезды к водозаборным и очистным сооружениям, золошлакоотвалам надлежит проектировать с усовершенствованным облегченным или переходным типом покрытия на одну полосу движения шириной не менее 3,5 м.

3.8. Склады угля, сланцев, торфа и мазута, расположенные вне пределов основной площадки ТЭС, должны быть соединены с основной площадкой ТЭС автомобильной дорогой с усовершенствованным покрытием.

3.9. Автомобильные дороги на площадке ТЭС следует проектировать к зданиям и сооружениям, к которым требуется подъезд по условиям эксплуатации, причем в главный корпус предусматриваются въезды автотранспорта в машинное, котельное и дымососное отделения со стороны постоянного и временного торцов, а также подъезд к лифту бункерно-деаэрационного отделения.

3.10. Проезды для пожарных автомобилей вокруг складов угля, сланцев, торфа и открытого распределительного устройства, а также проезды вдоль открытого сбросного канала, золошлакопроводов и других линейных сооружений следует предусматривать по свободной спланированной полосе шириной не менее 6 м с низшими типами покрытий.

3.11. Расстояние от края проезжей части автомобильной дороги до стен зданий не должно превышать, как правило, 25 м. Вдоль продольных сторон главного корпуса это расстояние допускается в необходимых случаях увеличивать до 60 м при условии устройства тупиковых дорог с площадками для разворота пожарных машин на расстоянии от 5 до 15 м от стены главного корпуса и установкой на площадках пожарных гидрантов. Расстояния между тупиковыми дорогами не должны превышать 100 м.

3.12. Постоянные автомобильные дороги на территории ОРУ с покрытиями переходного типа предусматриваются только при транспортировке оборудования ОРУ автотранспортом.

В остальных случаях должен обеспечиваться по свободной спланированной территории, улучшенной, в необходимых случаях, добавками в грунт вяжущих (цемент, битум) или скелетных (шлак, гравий) материалов. Ширина проезда на территории ОРУ должна выбираться с учетом размеров, применяемых монтажных и ремонтных механизмов, но не менее 3,5 м.

3.13. На территории ОРУ надлежит предусматривать устройство служебных пешеходных дорожек.

Расположение дорожек в плане следует увязывать с общим благоустройством территории ОРУ и трассами кабельных каналов, перекрытия которых допускается использовать в качестве дорожек.

#### **4. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ**

4.1. При проектировании ТЭС следует помещения химводоочистки, центральных ремонтных мастерских, склада химреагентов, материального склада, компрессорной, электролизной, как правило, объединять в одном здании - корпусе подсобных производств.

4.2. Размеры пролетов главного корпуса следует принимать кратными 3 м. При соответствующем обосновании пролеты бункерного и деаэрационного отделений допускается принимать кратными 1,5 м.

Для других одноэтажных зданий и сооружений пролеты, как правило, следует назначать кратными 6 м. Допускается при соответствующем обосновании пролеты принимать кратными 3 м.

Размеры пролетов многоэтажных зданий следует назначать кратными 3 м.

4.3. Для главного корпуса следует, как правило, принимать шаг колонн 12 м, при технико-экономическом обосновании допускается принимать 6 м. Для остальных зданий принимать шаг колонн 6 и 12 м.

4.4. Высоты одноэтажных производственных зданий до низа несущих конструкций покрытий и высоты этажей многоэтажных производственных зданий должны приниматься кратными 0,6 м. Допускается в галереях топливоподдачи, в подземной части

зданий и сооружений, а также в первом этаже главного корпуса принимать высоты другой кратности при технико-экономическом обосновании.

4.5. Привязки стен и пристенных колонн производственных зданий к разбивочным осям в поперечном направлении следует принимать нулевыми. Привязка стен постоянных торцов зданий к разбивочным осям принимается нулевой, а осей колонн - на расстоянии 500 мм или половины толщины колонны.

4.6. Поперечные температурные швы в главном корпусе следует располагать между котлами. Предусматривать температурные швы в помещениях щитов управления не допускается.

Температурные швы следует проектировать без вставок путем установки парных несущих конструкций с привязкой осей колонн на 500 мм к разбивочной оси.

4.7. При проектировании ТЭС необходимо применять унифицированные сборные железобетонные, стальные конструкции и архитектурно-строительные детали по каталогу Минэнерго СССР, разработанному для строительства ТЭС, а также по общесоюзному каталогу.

4.8. При размещении главного корпуса на площадке с уровнем грунтовых вод выше отметки днища конденсационного подвала следует для принятия наиболее экономичного решения прорабатывать варианты проекта с устройством дренажа или без подвала.

4.9. Проектирование подземных частей зданий и сооружений ТЭС следует вести с учетом максимального подъема уровня грунтовых вод при эксплуатации ТЭС.

Гидроизоляцию подземных частей зданий следует принимать на 0,5 м выше максимально возможного уровня грунтовых вод.

Отметку чистого пола котельного отделения (зольный пол) надлежит принимать на 150 мм выше планировочной отметки площадки.

4.10. При проектировании ТЭС необходимо разрабатывать проект организации наблюдений за осадками зданий, сооружений, фундаментов под турбоагрегаты, а также за наблюдением уровня грунтовых вод на площадке. При этом в главном корпусе при его длине до 200 м необходимо предусматривать 1 (2) наблюдательную скважину, а более 200 м - 2 (3) наблюдательные скважины.

Для наблюдениями за осадками должны быть предусмотрены реперы, устанавливаемые на основных зданиях и сооружениях (главный корпус, корпус дробления топлива, опоры галереи топливоподачи, дымовые трубы, градирни, береговые насосные станции), а также на фундаментах основного оборудования (турбоагрегаты, котлы, дробилки, трансформаторы весом более 300 т).

На площадке ТЭС следует предусматривать не менее трех глубинных реперов.

4.11. На междуэтажных перекрытиях установка тяжелого технологического оборудования с динамическими нагрузками (мельниц, дробилок, питательных насосов, дутьевых вентиляторов, дымососов) не допускается.

4.12. При проектировании фундаментов под турбоагрегаты, питательные насосы, дымососы, дробилки следует предусматривать деформационные швы между фундаментами под оборудование и конструкциями зданий и сооружений.

4.13. В зданиях и сооружениях ТЭС для обслуживания оборудования следует предусматривать площадки и перекрытия минимальных размеров и только вокруг этого оборудования.

4.14. Каркасные здания и сооружения ТЭС следует проектировать, как правило, с учетом пространственной работы конструкции.

4.15. В стенах зданий, выходящих на неохраняемую территорию, оконные проемы первых этажей должны заполняться стеклопрофилитом или блоками. При обычном остеклении следует предусматривать охранные мероприятия. Устройство дверей в этих стенах не допускается.

4.16. Для очистки с внутренней стороны окон производственных зданий следует использовать технологические площадки, горизонтальные элементы связей по колоннам или предусматривать механизированные подъемные устройства.

Для очистки с наружной стороны окон производственных зданий следует предусматривать специальные подъемные устройства или подвесные люльки.

4.17. При проектировании ТЭС должны учитываться условия строительства и характер окружающей застройки.

Для наружных стен зданий следует применять крупноразмерные панели полной заводской готовности, исключающие производство отделочных работ на месте.



При отсутствии цветовой отделки панелей допускается окрашивать фасады атмосфероустойчивыми красками. Окраску помещений и оборудования следует предусматривать в соответствии с Указаниями по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий.

Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки трубопроводов, цвета сигнальные и знаки безопасности для промышленных предприятий должны предусматриваться в соответствии с ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 15548-70.

Для металлических конструкций и переплетов следует предусматривать защиту от коррозии в соответствии с главой СНиП по проектированию защиты строительных конструкций от коррозии (дополнение) с учетом цветовой отделки интерьеров и фасадов.

4.18. При выборе строительных конструкций для ТЭС следует руководствоваться требованиями Технических правил по экономному расходованию строительных материалов и указаниями настоящего раздела. При технико-экономическом обосновании разрешается вес сборных железобетонных фундаментов под колонны не ограничивать.

4.19. Конструкции покрытия зданий должны проектироваться, как правило, с учетом обеспечения крупноблочного монтажа.

4.20. Наружные ограждающие конструкции (стены и покрытия) зданий и сооружений ТЭС должны проектироваться в соответствии с главой СНиП по строительной теплотехнике.

4.21. Перекрытия каналов в помещениях следует проектировать из сборного железобетона. На участках каналов, где по условиям эксплуатации необходимо иметь съемные перекрытия, допускается принимать перекрытие из рифленой стали весом щитов не более 50 кг.

4.22. Монтажные площадки следует предусматривать на нулевой отметке либо на отметке пола конденсационного подвала.

4.23. Монтажная площадка на участке ремонта трансформаторов должна иметь бетонное ограждение высотой 150 мм, препятствующее растеканию трансформаторного масла, и маслосток для аварийного слива в подземный резервуар, расположенный вне машинного зала, емкостью не менее объема масла в трансформаторе.

4.24. Ворота для въезда на монтажную площадку у постоянной торцевой стены машинного отделения главного корпуса следует проектировать откатными с автоматическим открыванием. Размеры ворот необходимо принимать в соответствии с технологическим заданием.

4.25. Лестницы для эвакуации в главном корпусе допускается предусматривать наружными, открытыми у временной стены бункерно-деаэрационного отделения.

4.26. Шахты лифтов, расположенные в котельных отделениях между котлами, допускается ограждать металлическими сетками, а стены машинного отделения этих лифтов следует предусматривать пылегазонепроницаемыми.

4.27. Надбункерное помещение должно быть отделено от котельного отделения сплошной несгораемой стеной. Из надбункерного помещения кроме выходов в лестничную клетку должны быть предусмотрены через 150 м выходы в котельное отделение на площадки котлов или балкон.

4.28. Внутренние поверхности ограждающих конструкций помещений пылеприготовления и котельных отделений пылеугольных ТЭС должны быть гладкими и окрашенными влагостойкими красками в светлые тона. Имеющиеся выступы должны выполняться с откосами под углом  $60^\circ$  к горизонту и окрашиваться влагостойкими красками либо облицовываться плитками.

4.29. Бункера для сырого угля и пыли надлежит проектировать с гладкой внутренней поверхностью. Углы между стенками бункера для пыли должны быть закруглены или скошены. Внутри бункеров не допускаются выступы, на которых может задерживаться топливо.

Швы между железобетонными элементами стенок бункеров должны быть тщательно заполнены раствором, неровные поверхности элементов затерты. Швы и отверстия в местах сопряжения стенок бункеров с перекрытиями и другими примыкающими конструкциями должны быть заполнены бетоном или раствором.

4.30. Общие стенки между бункерами для пыли и сырого угля проектировать не допускается. Расстояние между стенками указанных бункеров должно быть не менее 200 мм.

4.31. Конструкции бункеров для пыли должны обеспечивать их герметичность при испытании на давление воздуха 400 мм водяного столба.

4.32. Стенки металлических бункеров для пыли должны иметь снаружи теплоизоляцию (по расчету) из несгораемых материалов.

При выполнении перекрытия над бункером пыли из сборных плоских железобетонных плит надлежит предусматривать над ними монолитную армированную стяжку толщиной 50 мм.

При выполнении перекрытий из плит с ребрами должны быть тщательно заполнены цементным раствором или бетоном на мелком гравии.

4.33. Люки в перекрытиях над бункерами следует предусматривать закрываемыми заподлицо с полом металлическими крышками.

4.34. Площадки и лестницы внутри надбункерных помещений и помещений пылеприготовления следует проектировать сквозными. Площадки, расположенные над предохранительными клапанами, должны быть сплошными.

4.35. Временные торцовые стены машинного и котельного отделений следует проектировать передвижными с несущими конструкциями из несгораемых материалов.

В конструкции временной торцовой стены котельного отделения должен предусматриваться монтажный закрывающийся проем.

Допускается указанные стены проектировать сборно-разборными при длительных перерывах во времени между вводом в действие отдельных агрегатов промышленных ТЭЦ.

Временную торцовую стену бункерно-деаэрационного отделения следует проектировать сборно-разборной.

4.36. Полы зольного помещения и конденсационного подвала должны иметь уклон в сторону каналов гидрозолошлакоудаления или лотков. Величину уклона пола следует принимать не менее 1 %. Участки полов других помещений, расположенных выше отметки первого этажа, на которых возможно появление производственных случайных вод, следует проектировать с уклоном 0,5 % в сторону расположения стоков.

В перекрытиях над помещениями щитов управления и распределительных устройств надлежит предусматривать гидроизоляцию. Над гидроизоляцией предусматривать монолитная железобетонная плита, толщина которой устанавливается по расчету от воздействия располагаемого оборудования. По верху плиты устраивается чистый пол с уклоном не менее 1 %.

4.37. Золошлаковые каналы должны проектироваться с износоустойчивой облицовкой и перекрытием на уровне пола. Конструкция перекрытия должна допускать осмотр и очистку каналов.

4.38. В помещениях багерных насосов и гидроаппаратов должны быть предусмотрены дренажные каналы и приемки.

4.39. Газоходы на участках от золоуловителей до дымовых труб следует выполнять наземными или надземными на эстакаде.

Ограждающие и несущие конструкции газоходов должны выполняться из промышленных сборных железобетонных конструкций. При специальном обосновании газоходы допускается проектировать из глиняного кирпича.

4.40. Выбор материала и конструкции футеровки и вида антикоррозийного покрытия газоходов производится в соответствии с указаниями СНиП на проектирование защиты строительных конструкций от коррозии.

4.41. Температурно-осадочные швы в газоходах следует располагать на грани фундамента трубы и в местах примыкания к дымососам. Промежуточные температурные швы назначаются в зависимости от материала, конфигурации и длины газоходов.

4.42. Повороты газоходов проектируются плавными с исключением возможности образования завихрений дымовых газов.

4.43. Надземная часть сооружения для разгрузочных устройств с непрерывным движением вагонов проектируется неотапливаемой, а подземная часть - отапливаемой. В сооружениях для разгрузки топлива следует предусматривать механические открывающиеся ворота.

4.44. Горизонтальные тоннели топливоподачи должны проектироваться с уклоном не менее 3 %.

4.45. Пролеты несущих конструкций галерей должны быть кратными 6 м.

При наклонных участках указанные размеры должны приниматься по наклону.

Ширина плит перекрытий должна быть кратна 1,5 м.

4.46. Конструкции галерей следует проектировать а продольном направлении на жестких и гибких опорах без опирания на каркас и ограждающие конструкции здания.

Горизонтальные силы, действующие на галерею, следует передавать на жесткие опоры. В поперечном направлении все опоры должны проектироваться жесткими. Для опирания наклонных галерей в нижней точке в качестве жесткой опоры могут быть использованы конструкции узлов пересыпки и корпуса дробления топлива.

4.47. Склады топлива выполняются открытыми. Устройство закрытых складов угля допускается только для ТЭЦ при технико-экономическом обосновании.

4.48. Покрытия площадки под открытые склады топлива должны быть выполнены:

укаткой поверхности со снятием растительного слоя при песках гравелистых, крупных и средней крупности - плотных, супесях твердых, суглинках и глинах твердых и полутвердых;

укаткой по слою шлака толщиной 15 см при песках гравелистых и крупных - средней плотности, суглинках и глинах тугопластичных;

укаткой по слою глины со шлаком толщиной 15 см при песках средней крупности - средней плотности, песках мелких - плотных и средней плотности, суглинках и глинах мягкопластичных;

заменой грунта на глубину 40-50 см глиной со шлаком и укаткой поверхности при песках пылеватых - рыхлых, супесях пластичных, суглинках и глинах текучепластичных, песчаных с примесью растительных остатков, глинистых с примесью растительных остатков и слабозаторфованных.

При илах и среднезаторфованных грунтах замена грунта устанавливается в зависимости от их деформационных свойств и условий стока дождевой воды с поверхности склада.

4.49. Конструкции днища и стен разгрузочного устройства, оборудованного рейферами и скреперами, должны быть защищены от действия этого оборудования.

4.50. Внутренние поверхности помещений корпуса дробления топлива, узлов пересыпки, надземных транспортерных галерей и подземных транспортерных тоннелей следует выполнять в соответствии с п. 4.28 настоящей главы.

4.51. Полы отопляемых помещений корпуса дробления топлива, узлов пересыпки, надземных транспортных галерей, подземных транспортерных тоннелей и надбункерных помещений главных корпусов должны проектироваться с учетом уборки их с помощью гидросмыва. Полы в перечисленных помещениях должны иметь лотки и быть гладкими, а также иметь уклоны к лоткам и приямам для стока.

4.52. Емкость склада мазута растопочного мазутохозяйства, склада масла и горючесмазочных материалов не должна превышать емкости склада, указанной в главе СНиП по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

4.53. По всей длине фронта открытой разгрузки цистерн с мазутом предусматривается эстакада для обслуживания парового разогревательного устройства на уровне верха цистерн. Лестницы эстакад следует предусматривать несгораемыми на расстоянии не более 100 м друг от друга и в торцах эстакад.

4.54. Приемо-сливные лотки для мазута должны предусматриваться закрытыми со съемным покрытием. Участки покрытия в местах слива мазута должны быть открывающимися с устройством под ними предохранительных решеток с размером ячеек не более 200 x 200 мм. По обеим сторонам приемо-сливных лотков выполняются бетонные отмостки. Уклон лотков следует принимать не менее 1 %.

4.55. Внутренние двери помещений масляного и мазутного хозяйства должны иметь предел огнестойкости 0,75 ч и открываться в обе стороны.

4.56. Полы в помещениях маслوماзутного хозяйства должны быть из несгораемых и маслостойких материалов и выполняться с уклонами не менее 0,5 % к приямам для сбора нефтепродуктов.

4.57. Помещения насосной станции растопочного мазутохозяйства и аппаратной маслохозяйства при размещении их в одном здании должны быть разделены противопожарной стеной.

4.58. Ширина и высота проходов, а также количество и расположение выходов из здания или помещения распределительного устройства должны соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ), утвержденных Минэнерго СССР.

4.59. Покрытие полов в помещениях закрытых распределительных устройств (ЗРУ) следует предусматривать с малым пылеотделением.

4.60. Помещения для ЗРУ напряжением 35 кВ следует проектировать без естественного освещения.

В помещениях для ЗРУ напряжением 110 и 220 кВ в верхней части стен следует предусматривать оконные проемы с остеклением площадью равной 30 % площади одной наибольшей наружной стены.

4.61. В помещениях главных и блочных щитов управления следует предусматривать подвесной потолок из негоряемых или трудногоряемых материалов со встроенными светильниками.

4.62. В помещениях щитов управления уровень звукового давления не должен превышать 60 дБ в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000 Гц.

4.63. Помещения релейных панелей и аппаратуры, устройств централизованного контроля и управления следует располагать смежно с блочными щитами управления.

4.64. Помещение для дежурного персонала щитов управления следует предусматривать площадью 18 м<sup>2</sup> с санитарным узлом.

4.65. Стена помещения блочного щита управления, обращенная к машинному залу, должна иметь остекление, перед которым не допускается располагать какие-либо трубопроводы и короба.

4.66. Помещения аккумуляторных батарей, как правило, должны размещаться на нулевой отметке и иметь естественное освещение.

4.67. Помещения распределительных устройств (РУ) и пультов управления топливоподачи должны проектироваться с отдельными входами и не иметь сообщений с производственными помещениями. Распределительные устройства размещать в здании разгрузочных устройств не допускается.

4.68. Короба кабельные блочные (металлические) заводского изготовления внутри зданий допускается крепить к строительным конструкциям, а вне зданий - располагать на эстакадах технологических трубопроводов, включая мазуто-, газо- и маслопроводы, топливоподачи или на специальных кабельных эстакадах.

Крепление указанных коробов должно осуществляться на расстоянии 1 м от несущих стальных конструкций зданий и эстакад (за исключением кабельных).

4.69. В коробах кабельных через 75 м должны быть предусмотрены негоряемые перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

4.70. Расстояния между коробами кабельными различных энергетических блоков должны быть не менее 1 м.

4.71. Конструкции кабельных сооружений (колонны, стены, перегородки, перекрытия и покрытия) должны выполняться из негоряемых материалов и иметь пределы огнестойкости не менее 0,75 ч.

Конструкции подвесных кабельных сооружений в границах одного энергетического блока допускается выполнять из негоряемых материалов с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч. При этом в подвесных кабельных сооружениях не допускается прокладка маслonaполненных кабелей.

4.72. Кабельные сооружения различных энергетических блоков, включая помещения под блочными щитами, а также места входов кабелей в помещения под блочными щитами должны быть разделены негоряемыми перегородками с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

4.73. Кабельные сооружения (тоннели, этажи) следует делить перегородками на отсеки, длина которых определяется технологией тушения пожара, но не должна превышать 150 м, а при наличии маслonaполненных кабелей - 100 м.

4.74. Кабельные шахты должны отделяться от кабельных этажей, тоннелей и других кабельных помещений негоряемыми перегородками, верхним и нижним перекрытиями с пределами огнестойкости не менее 0,75 ч.

4.75. Перегородки в местах входа кабелей в помещения закрытых распределительных устройств (ЗРУ), щитов управления и релейных щитов открытых распределительных устройств (ОРУ) должны предусматриваться негоряемыми с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч. Все отверстия в перегородках после прокладки кабелей должны уплотняться негоряемым материалом.

4.76. Все двери в кабельных сооружениях должны проектироваться с пределом огнестойкости 0,75 ч.

4.77. В кабельных тоннелях следует предусматривать гидроизоляцию в зоне грунтовых вод, а также по перекрытию тоннеля независимо от наличия грунтовых вод. В днищах тоннелей следует предусматривать уклоны не менее 0,5 % в сторону приямков.

4.78. Вентиляционные шахты трансформаторных камер и кабельных тоннелей надлежит проектировать неутепленными из негорючих материалов с люками и дверями.

4.79. На ОРУ кабели должны прокладываться в каналах или наземных лотках.

Кабельные каналы и наземные лотки ОРУ должны быть закрыты негорючими плитами. Плиты в местах проезда должны быть рассчитаны на нагрузку от механизмов.

4.80. Конструкции для наземной, надземной и подземной прокладок коммуникаций, как правило, следует выполнять из сборного железобетона с применением унифицированных изделий. Допускается в местах пересечения и при подходе к другим подземным сооружениям применять бетонные и железобетонные блоки, монолитный бетон и железобетон.

4.81. Помещения, в которых проводится работа с металлической ртутью, должны проектироваться с учетом следующих требований:

помещения должны быть расположены у наружных стен здания;

входы в эти помещения должны предусматриваться через тамбуры;

внутренние поверхности стен, перегородок и ограждения тамбуров, а также внутренние поверхности дверей и окон должны предусматриваться гладкими; стыки стен между собой и с потолком должны иметь закругления для удобства уборки;

стены от пола до потолка, а также окна и двери должны быть покрыты перхлорвиниловыми красками;

полы должны предусматриваться гладкими с уклоном 2 % к приямку (ловушке) для сбора ртути; допускается заменять ловушку желобом в полу;

полы следует покрывать ртутестойкими и ртутенепроницаемыми материалами (винилпластом, релином) с наклейкой их на выровненную поверхность и тщательной заделкой швов и краев; покрытие пола следует заводить на стену на высоту 100 мм и укрепить заподлицо.

4.82. При проектировании вспомогательных зданий и помещений кроме основных штатов ТЭС следует учитывать персонал, занятый на ремонтных и наладочных работах.

Расчет санитарно-технического оборудования (душевых сеток и умывальных кранов) следует производить на число работающих в наиболее многочисленной смене с коэффициентом 0,8.

4.83. В зданиях проходных следует располагать помещения охраны, бюро пропусков, комнату для посетителей, отдел кадров, приемную для населения, отдел снабжения. Все перечисленные помещения должны иметь свободный доступ для посетителей ТЭС, кроме помещения охраны.

4.84. При проектировании зданий и сооружений ТЭС кроме настоящего раздела также следует руководствоваться главами СНиП по проектированию: производственных зданий промышленных предприятий; вспомогательных зданий и помещений промышленных предприятий; противопожарных норм проектирования зданий и сооружений; естественного освещения; полов, кровельных, гидроизоляционных и пароизоляционных материалов на органических вяжущих; защиты строительных конструкций от коррозии; тепловых сетей, а также Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Нормами технологического проектирования тепловых электрических станций и тепловых сетей, утвержденными Минэнерго СССР.

## 5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

5.1. При проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха следует выполнять требования главы СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и настоящего раздела.

5.2. Температуру и относительную влажность воздуха в рабочей зоне производственных помещений тепловых электростанций (ТЭС) надлежит принимать согласно прил. 1.

5.3. Для отопления и вентиляции помещений ТЭС следует принимать единый теплоноситель - перегретую воду или пар.

5.4. В машинном и котельном отделениях в зоне высоких температур воздуха (свыше 30 °С) следует предусматривать использование передвижных и переносных душирующих агрегатов.

5.5. Системы отопления и вентиляции зданий и помещений ТЭС кроме главного корпуса следует предусматривать в соответствии с прил. 2.

5.6. Расчетную температуру наружного воздуха для холодного периода года при проектировании отопления и вентиляции в помещениях машинного, котельного, деаэрационного и дымососного отделений следует принимать по параметрам Б в соответствии с главой СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

5.7. В главном корпусе для каждого энергоблока следует предусматривать отдельные системы отопления и вентиляции.

Тепловые и холодильные центры, а также трубопроводы систем отопления и вентиляции следует проектировать для всей ТЭС или группы энергоблоков. Системы кондиционирования допускается предусматривать для нескольких энергоблоков с общим щитом управления этими системами.

5.8. В главном корпусе следует предусматривать отопление, обеспечивающее в период монтажа и ремонта оборудования в рабочей зоне температуру воздуха не ниже 10 °С.

Тепловую производительность дежурной системы отопления следует предусматривать на возмещение 100 % потерь тепла ограждающими конструкциями здания и подогрев наружного воздуха, поступающего в помещения за счет инфильтрации:

а) в машинном отделении - в количестве 0,4 - кратного воздухообмена помещения в час;

б) в котельном отделении - в количестве 0,7 - кратного воздухообмена помещения в час.

Магистральные трубопроводы отопления следует предусматривать для трех энергоблоков, находящихся одновременно в монтаже и ремонте.

5.9. У ворот машинного и котельного отделений и в других зданиях и сооружениях ТЭС воздушные или воздушно-тепловые завесы следует предусматривать в соответствии с требованиями Санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

5.10. Общекотельную вентиляцию в машинном и котельном отделениях следует предусматривать:

а) при мощности энергоблока до 300 МВт за счет естественного воздухообмена (аэрации) и подачи воздуха системами вентиляции с механическим побуждением согласно требованиям пп. 5.11-5.21 настоящих норм;

б) при мощности энергоблоков свыше 300 МВт - системами вентиляции с механическим побуждением согласно требованиям п.п. 5.23-5.26 настоящих норм.

Примечание. Использование аэрации для вентиляции главного корпуса при энергоблоках мощностью свыше 300 МВт допускается лишь при соответствующем технико-экономическом обосновании.

5.11 Для подачи воздуха в помещения машинного и котельного отделений при естественном воздухообмене следует использовать открывающиеся фрамуги в оконных проемах, снабженные механизмами управления.

5.12 Подачу приточного воздуха в машинное отделение следует предусматривать:

а) в теплый период года - через фрамуги, расположенные в нижней зоне;

б) в холодный период года - через фрамуги, расположенные на высоте не менее 4 м от рабочей площадки (уровня пола), и системами вентиляции с механическим побуждением.

5.13 В холодный период года в машинное отделение подача приточного воздуха системами вентиляции с механическим побуждением должна предусматриваться в количестве 1,5 - 2 - кратного воздухообмена помещения в час. При этом количество наружного воздуха, подаваемого в машинное отделение, должно быть не менее 0,4 - кратного воздухообмена помещения в час.

5.14 Температуру воздуха, подаваемого в машинное отделение вентиляционными системами с механическим побуждением, следует принимать:

в холодный период года - не ниже 10°С;

в переходный период года - по расчету, но не ниже 10 °С.

5.15. Удаление воздуха из помещения машинного отделения следует предусматривать путем перетекания воздуха в котельное отделение.

5.16. Подачу наружного воздуха в деаэрационное отделение следует предусматривать через фрамуги в наружной стене с перетеканием воздуха в котельное отделение.

5.17. Подачу приточного воздуха в котельное отделение следует предусматривать:

- а) за счет перетекания воздуха из машинного и деаэрационного отделений;
- б) через фрамуги, размещаемые в наружной стене котельного отделения.

5.18. В холодный период года в котельное отделение следует предусматривать частично подачу наружного воздуха через калориферные установки, размещаемые в нижнем ярусе наружной стены котельного отделения.

5.19. Производительность по воздуху калориферных установок следует определять:

а) при котлах, работающих без наддува, - равной объему подсосываемого котлами воздуха, но не менее 0,7 - кратного воздухообмена помещения в час;

б) при газоплотных котлах, работающих с наддувом, - 0,7 - кратного воздуха помещения в час.

Температуру приточного воздуха после калориферной установки следует принимать не ниже 10 °С и не выше температуры воздуха в рабочей зоне.

5.20. Удаление воздуха из котельного отделения следует предусматривать:

- а) дутьевыми вентиляторами из верхней зоны;
- б) аэрационными устройствами котельного отделения.

Примечание. При котлах, работающих без наддува, следует учитывать также подсос воздуха котлами.

5.21. Количество воздуха, забираемого дутьевыми вентиляторами из котельного отделения, следует принимать:

а) в теплый период года - в размере их рабочей производительности с учетом возможного падения энергетической нагрузки энергоблоков;

б) в холодный период года - в соответствии с тепловоздушным балансом главного корпуса.

Примечание. При вентиляции главного корпуса без аэрации количество воздуха, забираемого дутьевыми вентиляторами из котельного отделения, следует принимать круглогодично в размере рабочей производительности дутьевых вентиляторов.

5.22. В котельных отделениях, работающих на газообразном топливе, следует предусматривать подачу приточного воздуха в количестве 3-кратного воздухообмена в час без учета количества удаляемого воздуха дутьевыми вентиляторами. При этом система организации воздухообмена при вентиляции должна исключать возможность застоя и скопления газов в отдельных зонах помещения.

5.23. При вентиляции главного корпуса системами с механическим побуждением (без аэрации) следует предусматривать в течении всего года подачу приточного воздуха в нижнюю зону, а также выше рабочих площадок (уровня пола) сосредоточенно к наружным стенам и в сторону котельного отделения с подогревом в холодный период года до 10 °С.

5.24. При проектировании главного корпуса следует предусматривать возможность использования приточных вентиляционных установок с механическим побуждением для отопления в период ремонта и монтажа энергоблоков.

5.25. Удаление воздуха из машинного отделения при вентиляции без аэрации следует предусматривать перетеканием воздуха в котельное отделение за счет подпора, создаваемого системами вентиляции с механическим побуждением.

5.26. Удаление воздуха из котельного отделения при вентиляции без аэрации следует предусматривать в течении всего года дутьевыми вентиляторами в количестве их полной производительности.

В районах со средней максимальной температурой наружного воздуха 30 °С и выше при невозможности обеспечить дутьевыми вентиляторами необходимый воздухообмен в главном корпусе в котельном отделении следует предусматривать устройства для удаления воздуха естественным или механическим побуждением.

5.27. В районах со средней максимальной температурой наружного воздуха 30 °С и выше следует предусматривать охлаждение воздуха, подаваемого в котельное и машинное отделения.

5.28. В районах с запыленностью атмосферного воздуха выше 30 % предельно допустимой концентрации для рабочей зоны следует предусматривать очистку от пыли воздуха, подаваемого в машинное и котельное отделения.

5.29. В помещениях щитов управления следует предусматривать обеспечение оптимальных условий воздушной среды в соответствии с прил. 1.

5.30. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха щитов управления должны предусматриваться с рециркуляцией и подачей наружного воздуха в соответствии с санитарными нормами.

5.31. В помещениях распределительных устройств собственных расходов ТЭС, преобразовательных агрегатов, кабельном этаже и кабельных тоннелях, проходящих внутри зданий, должна обеспечиваться приточно-вытяжная вентиляция с естественным или механическим побуждением самостоятельными системами без рециркуляции. Удаление воздуха из каждого отсека кабельных тоннелей следует предусматривать наружу за пределы здания.

Пуск систем вентиляции с механическим побуждением следует предусматривать автоматический при достижении в помещении температуры воздуха 35 °С.

5.32. Перепад температур между удаляемым и приточным воздухом в трансформаторных камерах не должен превышать 15 °С.

5.33. Для помещений панелей релейной защиты и сигнализации главного и центрального щитов управления, расположенных у наружных стен, следует предусматривать систему водяного отопления. Допускается предусматривать систему воздушного отопления, совмещенного с приточной вентиляцией.

В качестве нагревательных приборов водяного отопления следует предусматривать регистры из гладких труб с выносом запорно-регулирующей арматуры за пределы помещения.

5.34. Вентиляция проходных кабельных тоннелей вне зданий не предусматривается, если тепловыделения кабелей полностью компенсируют теплопотери ограждений тоннеля в грунт.

В кабельных тоннелях через 50 м следует предусматривать люки.

5.35. При проектировании вентиляции в помещениях токоограничивающих реакторов следует разность между температурами удаляемого и приточного воздуха принимать не более 20 °С.

5.36. Вытяжные вентиляционные агрегаты аккумуляторных батарей и кислотных должны предусматриваться во взрывобезопасном исполнении.

Если приточный вентиляционный агрегат размещается в общем помещении с вытяжным, он также должен предусматриваться во взрывобезопасном исполнении.

На вытяжных воздуховодах не допускается предусматривать установку шиберов и задвижек, а также клапанов для переключения режимов работы вентиляции.

5.37. При вытяжной вентиляции помещений аккумуляторных батарей и кислотных с естественным побуждением приток наружного воздуха следует предусматривать как в помещения аккумуляторных батарей и кислотных, так и в тамбур. Воздухообмен в тамбуре должен в два раза превышать кратность воздухообмена помещения аккумуляторных батарей.

Рециркуляцию в помещениях аккумуляторных батарей и кислотных предусматривать не допускается.

Воздухообмен в помещениях аккумуляторных батарей с элементным коммутатором с временным пребыванием персонала, расположенных в главном корпусе, должен предусматриваться из условия обеспечения в воздухе содержания паров серной кислоты в пределах допустимой концентрации (2 мг/м<sup>3</sup>), а водорода - пределах взрывобезопасной концентрации (0,7 % по объему).

Подача приточного воздуха должна предусматриваться в нижнюю зону со скоростью не более 2 м/с.

Примечание. Прокладку металлических вентиляционных воздуховодов над аккумуляторными батареями предусматривать не допускается.

5.38. Вентиляционные системы помещений аккумуляторных батарей и кислотных должны предусматриваться самостоятельными, не связанными с вентиляционными системами других помещений.



5.39. Трубопроводы систем отопления и вентиляции, расположенные в помещениях аккумуляторных батарей и кислотных, должны предусматриваться на сварке, а запорно-регулирующая арматура должна быть вынесена за пределы этих помещений.

5.40. Удаление воздуха из помещений аккумуляторных батарей и кислотных следует предусматривать наружу, за пределы главного корпуса.

5.41. Устройство каналов для прокладки трубопроводов под полом аккумуляторных батарей не допускается.

5.42. При воздушном отоплении помещений галерей ленточных транспортеров, узлов пересыпки топлива, корпуса дробления топлива, центрального пылезавода направление и скорости воздушных потоков следует принимать с учетом предотвращения распространения пыли в помещениях.

В помещениях топливоподдачи, за исключением помещений с производствами, отнесенными по взрыво-пожарной опасности к категории Б, допускается рециркуляция воздуха.

5.43. Нагревательные приборы систем водяного отопления в помещениях разгрузочных устройств следует предусматривать из стальных гладких труб.

Предельная температура на поверхности нагревательных приборов не должна превышать:

для угля 130 °С;

для торфа и сланца 110 °С.

Примечания: 1. При расчете системы отопления помещений топливоподдачи следует учитывать тепло, расходуемое на обогрев железнодорожных составов и топлива (кроме торфа).

2. В помещениях надземной части закрытых разгрузочных устройств для всех видов угля и торфа, кроме устройств с непрерывным движением вагонов, при средних расчетных температурах наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 22 °С и ниже следует предусматривать отопление, рассчитанное на поддержание температуры внутреннего воздуха в помещении 5 °С.

3. В разгрузочных устройствах воздушное отопление предусматривать не допускается.

5.44. В помещениях надземной части вагонопрокидывателей и разгрузочного устройства безъемкостного типа отопление предусматривать не следует.

Для кабин машинистов должны быть предусмотрены отопление и вентиляция.

5.45. В помещениях топливоподдачи следует предусматривать обеспыливание (аспирацию, гидропарообеспыливание, пылеподавление воздушно-технической пеной).

5.46. Воздух, удаляемый аспирационными установками перед выбросом в атмосферу, должен подвергаться очистке от пыли.

5.47. Для транспортировки пыли из систем аспирации в пылевые бункера главного корпуса должны предусматриваться парожеткорные или пневматические системы.

5.48. В бункерах сырого угля котельного отделения и центрального пылезавода, от узлов пересыпки угля, элеваторов и грохотов центрального пылезавода следует предусматривать аспирацию за счет разрежения, создаваемого технологическом оборудованием.

5.49. Вентиляторные агрегаты аспирационных установок следует принимать пылевые: при обеспыливании транспортирования антрацитов - в нормальном, а при транспортировании торфа и взрывоопасных углей - во взрывобезопасном исполнении.

5.50. Воздух, удаляемый аспирационными установками из помещений топливоподдачи, следует возмещать притоком очищенного и подогретого в холодный период года воздуха.

Неорганизованный приток наружного воздуха в холодный период года допускается в объеме не более однократного воздухообмена в час.

Примечание. Допускается не компенсировать организованным притоком воздух, удаляемый аспирационными системами, обслуживающими кратковременно работающие узлы пересыпки для подачи топлива на склад и со склада.

5.51. Аспирационные установки следует проектировать отдельно для каждой технологической цепи аппаратов с минимальной протяженностью воздухопроводов.

5.52. В проектах отопления и вентиляции ТЭС надлежит предусматривать:

- а) блокировку вентиляционного оборудования с технологическим оборудованием, от которого предусмотрены местные отсосы;
- б) автоматизацию установок кондиционирования воздуха;
- в) блокировку включения зарядного тока в аккумуляторных с вентиляционными системами.

5.53. При установке в машинном отделении турбогенераторов с водородной системой охлаждения следует предусматривать фонари или другие вытяжные устройства, площадь сечения которых должна определяться расчетом из условия удаления поступившего в помещение водорода в количестве, используемом для охлаждения одного генератора.

## **6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ И ВНЕШНЕЕ ГИДРОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЕ**

6.1. При проектировании систем водоснабжения и выборе источника водоснабжения и выборе источника водоснабжения следует учитывать существующее и перспективное использование водных ресурсов района, санитарное состояние и рыбохозяйственное использование водоемов, целесообразность комплексного водопользования для промышленности, сельского хозяйства, водного транспорта, а также для спортивно-оздоровительных целей и отдыха трудящихся.

6.2. В качестве водохранилищ-охладителей ТЭС следует принимать, как правило, озера и существующие водохранилища с соблюдением требований охраны окружающей среды.

При проектировании наливных водохранилищ-охладителей их температурный режим следует принимать оптимальным для охлаждения циркуляционной воды ТЭС.

6.3. При проектировании водохранилищ-охладителей следует предусматривать расположение и конструкцию водозаборных и водовыпускных сооружений, каналов и струенаправляющих дамб с учетом гидрологических особенностей водоемов и течений (стоковых, ветровых, плотностных), а также возможность искусственного создания вертикальной циркуляции охлажденной воды.

6.4. Для обоснования принимаемых проектных решений следует проводить гидротермические модельные исследования водохранилищ-охладителей и градирен.

6.5. Пропускную способность сооружений системы производственного водоснабжения, как правило, следует принимать по расчетному расходу воды проектируемой очереди строительства ТЭС. При этом отдельные сооружения допускается проектировать на предельную возможную мощность ТЭС при соответствующем технико-экономическом обосновании.

6.6. Расчетную обеспеченность среднесуточных расходов воды источников водоснабжения для градирен и брызгальных бассейнов следует принимать 97 %.

Расчетную обеспеченность среднемесячных расходов воды рек и источников водоснабжения для водохранилищ-охладителей следует принимать 95 %.

Расчетную обеспеченность минимальных уровней воды в источниках следует принимать 97 %.

6.7. При изменении в связи со строительством ТЭС естественного режима источника водоснабжения или водоемов и водотоков, расположенных вблизи ТЭС, необходимо определять районы возможного выклинивания грунтовых потоков на поверхность, районы заболачивания, суффозную устойчивость грунтов, устойчивость склонов и откосов и в соответствии с этим предусматривать перехват грунтового потока, дренаж или экранирование площадок и сооружений.

6.8. При всех системах водоснабжения должно предусматриваться предотвращение загрязнений (механических, биологических и минеральных) конденсаторов и других теплообменников.

6.9. При проектировании сооружений для забора воды из поверхностных источников, в которых возможно образование шуги, следует предусматривать подвод теплой воды к водоприемнику.

6.10. При проектировании вынесенных оголовков водозаборных сооружений число трубопроводов, подводящих воду к насосным станциям, должно быть не менее двух.

6.11. При проектировании ТЭС с блочными схемами следует предусматривать установку циркуляционных насосов, подающих воду в конденсаторы турбин, в отдельных насосных станциях.

На каждый корпус конденсатора, как правило, следует предусматривать один насос, при этом число насосов на все конденсаторы турбины должно быть не менее двух, а их суммарная производительность должна быть равна расчетному расходу охлаждающей воды на все конденсаторы турбины.

При проектировании самотечной подачи воды в конденсаторы турбин допускается предусматривать центральную насосную станцию.

6.12. Водоприемные сооружения делятся на камеры с обеспечением возможности отключения любой из них для ремонта или очистки. Перепускные отверстия между камерами водоприемника не предусматриваются.

В насосных станциях 1 - го подъема вращающиеся сетки, как правило, не устанавливаются при наличии промежуточных открытых каналов между насосными станциями 1 - го и 2 - го подъема.

6.13. Количество циркуляционных насосов, устанавливаемых в центральных насосных станциях, принимается не менее четырех с суммарной производительностью, равной расчетному расходу охлаждающей воды без резерва. Установка резервного насоса предусматривается только при водоснабжении морской водой.

В насосных станциях добавочной воды устанавливаются, как правило, два рабочих и один резервный насос.

6.14. При заглубленных циркуляционных насосных станциях и насосных добавочной воды обратные клапаны, задвижки и перемычки устанавливаются в камере переключения, отделенной от насосного помещения.

При блочных насосных станциях обратные клапаны, задвижки и перемычки на напорных линиях не устанавливаются.

6.15. Циркуляционные (блочные и центральные) насосные станции следует проектировать с надземным строением и подъемно-транспортным оборудованием.

Заглубленные насосные станции добавочной и осветленной воды с горизонтальными насосами и камеры переключения, как правило, должны сооружаться без надземного строения. Для монтажа и ремонта оборудования в таких насосных станциях должно быть предусмотрено подъемно-транспортное оборудование.

6.16. Все отводящие каналы проектируются, как правило, открытыми. При специальном обосновании допускается проектировать закрытые отводящие каналы.

6.17. В блочных насосных станциях следует предусматривать количество напорных водопроводов равное количеству циркуляционных насосов.

6.18. От каждой центральной насосной станции следует предусматривать, как правило, не менее двух напорных водоводов. При выходе из работы одного водовода или его части должна быть обеспечена подача воды в количестве не менее 50 % расчетного расхода.

6.19. В узлах присоединения сливных трубопроводов к открытому отводящему каналу следует предусматривать отключающие устройства.

6.20. Открытые отводящие и подводящие каналы для ТЭС любой мощности следует проектировать в одну нитку. Закрытые каналы допускается проектировать в одну нитку для ТЭС мощностью до 1200 МВт, за исключением ТЭС с водоснабжением морской водой.

6.21. При проектировании стальных сварных циркуляционных трубопроводов с толщиной стенки 10 мм и менее следует применять листовую сталь марки ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71\*. При толщине стенки трубы более 10 мм следует применять сталь марок ВСт3Гпс5 и ВСт3сп5 по ГОСТ 380-71\*.

Для районов с расчетной температурой воздуха ниже минус 40 °С следует применять стальные трубопроводы из низколегированных сталей марок 10Г2С1, 16ГС, 17ГС и 17Г1С по ГОСТ 19282-73.

Прочность сварных швов должна быть равна прочности основного металла.

Для подземных стальных трубопроводов должна быть предусмотрена защита от коррозии.

6.22. Для каждого напорного водовода диаметром более 1000 мм должно предусматриваться не менее двух герметически закрываемых лазов.

Из водоводов должна быть предусмотрена возможность слива или откачки воды. Слив воды из водоводов в дренажные приемки насосных станций не допускается.

6.23. Трубопроводы добавочной воды должны проектироваться в две нитки. Проектирование трубопроводов в одну нитку допускается при условии создания на

площадке ТЭС запаса воды на время, необходимое для ликвидации аварии, или при наличии резервного источника воды.

Перемиčky между трубопроводами добавочной воды следует предусматривать, если по одной нитке обеспечивается подача менее 60 % расчетного расхода воды.

6.24. Градирни следует проектировать башенного типа, при этом количество их должно быть не менее двух. При комбинированных системах водоснабжения допускается предусматривать одну градирню.

6.25. Допускается транзитный пропуск воды через бассейны нескольких градирен с обеспечением возможности отключения любой градирни на ремонт.

6.26. Брызгальные устройства, предназначенные для периодической параллельной работы с водохранилищами-охлаждателями, следует размещать над поверхностью водохранилища или каналов.

6.27. Системы внешнего гидрозолошлакоудаления следует проектировать, как правило, оборотными. Прямоточные системы допускается проектировать при условии согласования с органами санитарно-эпидемиологической службы по регулированию использования и охраны вод и охраны рыбных запасов.

6.28. Системы внешнего гидрозолошлакоудаления следует проектировать с учетом применения золошлаков для строительства дамб (ограждающих и разделительных) золошлакоотвалов или для других народнохозяйственных целей.

6.29. Размеры площадок для золошлакоотвалов должны предусматриваться с учетом работы ТЭС не менее 25 лет.

6.30. Предусматривать размещение золошлакоотвалов на площадках с отметками заполнения, превышающими планировочные отметки ближайших населенных пунктов или объектов народнохозяйственного значения (промышленных предприятий, железнодорожных магистралей, автомобильных магистральных дорог, нефтегазопроводов, сельскохозяйственных объектов), как правило, не допускается.

В случаях, когда размещение золошлакоотвалов на таких площадках неизбежно, проектом должны предусматриваться меры, обеспечивающие защиту указанных объектов.

6.31. Класс дамб (плотин), ограждающих золошлакоотвал, следует определять по табл. 2.

Таблица 2

Конечная высота ограждающей дамбы, м	Класс сооружения
Свыше 20	II
Свыше 10 до 20	III
10 и менее	IV

Примечание. Класс сооружения допускается повышать при соответствующем обосновании.

6.32. Золошлакоотвалы, как правило, проектируются с учетом поярусного наращивания ограждающих дамб из намывных золошлаков.

Допускается деление золошлаков на секции при соответствующем обосновании.

6.33. Проектирование дамб из местных грунтов на полную проектную высоту допускается в случаях, когда грунт для возведения дамб добывается из карьеров, расположенных в пределах площадки строящегося золошлакоотвала.

Применение местных грунтов для поярусного наращивания дамб допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании с учетом физико-механических свойств намываемых золошлаков.

6.34. В проектах каждого яруса ограждающей дамбы золошлакоотвала кроме расчета очередного яруса дамбы на устойчивость должен производиться расчет нижележащей конструкции золошлакоотвала с учетом фактических физико-механических свойств, отложившихся в золошлакоотвале золошлаков.

6.35. В золошлакоотвалах должны предусматриваться дренажные устройства.

Конструкция дренажа и место его расположения принимаются в зависимости от назначения дренажа, фильтрующих свойств грунта, из которого отсыпается первичная дамба, и грунтов основания дамбы.

При расширении золошлакоотвалов в качестве крупного заполнителя для дренажей следует применять шлак.

6.36. Верховые (внутренние) откосы дамб надлежит проектировать, как правило, без крепления, но с намывом золошлаковых пляжей.

Для ускорения процесса накопления золошлакового материала, кроме того, у подошвы верхового откоса следует предусматривать дренаж.

Применение каменного или другого крепления верховых откосов должно быть обосновано.

6.37. Ширина ограждающих дамб по гребню должна приниматься в зависимости от числа и диаметров золошлакопроводов, укладываемых по дамбе с учетом условий их монтажа и демонтажа, но, как правило, не менее 4 м.

Конструкцию гребня дамбы, ширину дороги и тип ее покрытия следует принимать в зависимости от количества вывозимых золошлаков.

6.38. Магистральные золошлакопроводы проектируются, как правило, на лежневых опорах.

От каждой багерной насосной станции, как правило, должна предусматриваться резервная нитка золошлакопровода.

При длине трассы магистральных золошлакопроводов более 15 км и наличии на трассе более одной багерной насосной станции допускается увеличение числа резервных ниток золошлакопроводов при соответствующем обосновании.

6.39. Золошлакопроводы, как правило, проектируются с учетом самокомпенсации без установки компенсаторов и анкерных опор.

В необходимых случаях допускается применение сальниковых компенсаторов.

6.40. Конструкция золошлакопроводов должна допускать возможность периодического их поворота.

6.41. Внутренняя футеровка золошлакопроводов и лотков для защиты их от абразивного износа принимается на основании технико-экономических расчетов.

6.42. Расчет пропускной способности водоводов осветленной воды и параметров насосов следует производить с учетом уменьшения сечения, вызываемого отложениями солей на стенках водоводов.

При интенсивном зарастании водоводов отложениями допускается проектировать резервные нитки водоводов осветленной воды.

6.43. Водоводы осветленной воды, как правило, следует проектировать подземными. Допускается проектировать водоводы наземными при обосновании (интенсивное отложение солей в водоводах, условия прохождения трассы). При наземном расположении водоводов в случае необходимости следует предусматривать их защиту от промерзания.

6.44. Поступление в золошлакоотвал поверхностных вод с прилегающей территории, как правило, не допускается.

Для отведения поверхностных вод должны проектироваться ливнеотводящие сооружения с учетом их использования также после консервации золошлакоотвалов.

6.45. Не допускается проектировать трубопроводы для отвода поверхностных вод в золошлакоотвале.

При проектировании прямоточных систем гидрозолошлакоудаления и для покрытия дефицита водного баланса оборотных систем гидрозолошлакоудаления допускается прием поверхностных вод в золошлакоотвал.

6.46. При проектировании следует предусматривать мероприятия по предотвращению пыления золы, обводнения прилегающей территории, загрязнения водоемов.

6.47. Проектом консервации золошлакоотвала должна предусматриваться рекультивация и дальнейшее использование территории золошлакоотвала.

6.48. В проектах ТЭС надлежит предусматривать производственно-противопожарный и хозяйственно-питьевой водопроводы.

Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод допускается проектировать при соответствующем технико-экономическом обосновании.

Давление в наружной сети противопожарного водопровода не должно превышать 10 кгс/см<sup>2</sup>.

6.49. При недостаточном напоре в наружной сети для обеспечения внутреннего пожаротушения главного корпуса следует устанавливать стационарные насосы для повышения давления.

Насосы для повышения давления допускается располагать на любом этаже зданий I и II степени огнестойкости.

Помещения насосов для повышения давления следует проектировать отопляемыми с ограждающими конструкциями из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч и отдельным выходом наружу или на лестничную клетку.

На всасывающем патрубке насоса для повышения давления следует предусматривать гарантированный постоянный подпор не менее 2 кгс/см<sup>2</sup>.

6.50. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение ТЭС следует принимать в соответствии с главой СНиП по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения.

6.51. На угольных складах к площадкам для охлаждения горящего угля, выбранного из очага самовозгорания, следует предусматривать установку гидрантов с подачей воды в количестве 10 л/с.

Для складов торфа надлежит принимать расходы вода на пожаротушение:

при хранении торфа в количестве до 20 000 т - 25 л/с;

то же, в количестве свыше 20 000 до 40 000 т - 45 л/с;

то же, в количестве свыше 40 000 до 60 000 т - 60 л/с.

Расчетную продолжительность пожара на складе торфа следует принимать равной 10 ч. Склады торфа должны быть оборудованы противопожарным водопроводом высокого давления.

6.52. Сети для наружного пожаротушения главного корпуса, пылезавода, корпуса подсобных производств, маслохозяйства и мазутохозяйства, складов торфа следует проектировать кольцевыми.

6.53. Для сетей производственно-противопожарного и объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода на площадке ТЭС следует применять чугунные трубы.

6.54. Внутренний противопожарный водопровод надлежит предусматривать в следующих помещениях:

главном корпусе с установкой пожарных кранов в машинном отделении, надбункерной галерее, бункерном и котельном отделениях;

пылезаводе;

сушильном заводе;

корпусе дробления топлива;

разгрузочном устройстве;

отопляемых узлов пересыпки.

В указанных помещениях каждая точка должна орошаться двумя струями производительностью 2,5 л/с каждая, кроме помещений отопляемых узлов пересыпки, в которых предусматривается орошение одной струей той же производительности.

Внутренний противопожарный водопровод для остальных зданий и сооружений ТЭС следует проектировать в соответствии с главой СНиП по проектированию внутреннего водопровода и канализации здания.

6.55. При проектировании внутреннего противопожарного водопровода машинного отделения следует предусматривать охлаждение водой при пожаре металлических ферм покрытия с учетом орошения каждой точки двумя компактными струями.

6.56. В машинном и котельном отделениях пожарные краны следует предусматривать на нулевой отметке и на отметках обслуживания турбин и форсунок котлов, в бункерном отделении - на отметке установки питателей.

6.57. Дренчерные завесы топливоподачи надлежит предусматривать в местах примыкания транспортных галерей к разгрузочному устройству, корпусу дробления топлива, башне пересыпки главного корпуса, к узлам пересыпки, расположенным на участке от разгрузочного устройства до башни пересыпки, а также в местах примыкания транспортных галерей выдачи топлива со склада и подачи на склад.

6.58. Во всех отопляемых помещениях топливоподачи, а также в помещении башни пересыпки и надбункерной галереи главного корпуса надлежит проектировать механизированную гидравлическую уборку полов и смыв пыли со стен, перекрытий, конструкций и оборудования.

6.59. В главном корпусе и пылезаводе надлежит предусматривать питьевые фонтанчики и автоматы газированной воды.

6.60. На площадке ТЭС следует предусматривать отдельные системы канализации: бытовую;

производственных незагрязненных сточных вод, как правило, объединяемых с дождевой;

производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами;

производственных сточных вод, загрязненных осыпью и пылью.

Примечание. Допускается при технико-экономическом обосновании устройство отдельных систем канализации производственных незагрязненных сточных вод и дождевых.

6.61. Отвод дождевых и талых вод с кровли главного корпуса, как правило, следует предусматривать в систему производственного водоснабжения ТЭС.

6.62. Отвод дождевых и талых вод с территорий складов масла, мазута, от ям под трансформаторами, а также от участков территории ТЭС, которые в процессе эксплуатации могут загрязняться нефтепродуктами, надлежит предусматривать в производственную канализацию сточных вод, загрязненных нефтепродуктами. На канализационных выпусках, выходящих из обвалованных территорий складов масла и жидкого топлива, следует предусматривать колодцы с запорными задвижками. На выпусках аварийных маслосточков от трансформаторных ям надлежит устанавливать маслоуловители емкостью не менее объема масла наибольшего трансформатора.

## **7. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ**

7.1. Проектирование электрического освещения зданий и сооружений ТЭС должно выполняться в соответствии с главами СНиП на проектирование искусственного освещения и на производство и приемку работ по электротехническим устройствам, Указаниями по проектированию электрического освещения производственных зданий, Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий, Правилами устройства электроустановок и Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.

7.2. Освещение помещений с постоянным пребыванием персонала, как правило, следует предусматривать с применением газоразрядных ламп, а наружное освещение главных дорог территории ТЭС, как правило, с применением газоразрядных и ксеноновых ламп.

7.3. В помещениях без естественного света или с недостаточным естественным светом при постоянном пребывании персонала следует, как правило, предусматривать установку светильников с эритемными лампами. Проектирование установок с эритемными лампами выполняется по специальным правилам и нормам, при этом устройство фотариев не требуется.

7.4. Напряжение осветительной сети в зданиях и сооружениях ТЭС следует принимать 380/220 В с заземленной нейтралью.

Напряжение сети освещения всех теплотрасс, а также кабельных тоннелей при установке в них светильников на высоте менее 2,5 м должно предусматриваться не выше 42 В.

Напряжение переносных ручных ламп в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью поражения людей электрическим током, а также снаружи не должно быть более 12 В.

7.5. Для сети местного аварийного освещения при установке специальных светильников, удовлетворяющих требованиям ПУЭ, допускается принимать напряжение 220 В.

Напряжение сети для местного освещения станков и верстаков должно предусматриваться не выше 42 В.

7.6. В главном корпусе следует предусматривать стационарную сеть штепсельных розеток на напряжение 12 В.

7.7. В помещениях вспомогательных зданий с периодическим пребыванием обслуживающего персонала и при наличии в них аварийного освещения с автоматическим резервированием питания от независимого источника энергии допускается присоединение сети рабочего освещения непосредственно к силовым сборкам.

7.8. Для обслуживания светильников следует предусматривать использование мостовых кранов, передвижных вышек, стремянок, приставных лестниц, передвижных подвесных люлек и других приспособлений (приставные лестницы и стремянки

допускается использовать при высоте подвеса светильников не более 5,5 м). Устройство стационарных площадок для обслуживания светильников запрещается.

Для обслуживания светильников в наружных установках следует, как правило, предусматривать передвижные телескопические вышки или вышки на автомашинах.

7.9. В проектах крупных ТЭС мощностью 1000 МВт и более следует предусматривать помещение для складирования вышедших из строя люминисцентных ламп и ламп типа ДРЛ (дуговая, ртутная, люминисцентная), а также необходимые помещения с оборудованием для дезактивации извлеченной из ламп ртути.

В помещениях для работы с металлической ртутью, как правило, должна предусматриваться скрытая проводка электроосвещения.

Открытую проводку допускается предусматривать только с применением специальных проводов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Наименование помещений	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	
	в холодный период года	в теплый период года	в холодный период года	в теплый период года
Машинное отделение	16-22	Не более чем на 5 °С выше средней температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца, но не более 33 °С	60-40	60-20
Котельное отделение	10-22	То же	60-40	60-20
Помещения блочных щитов и ЭВМ	18-25	18-25	60-30	60-30
Помещение распределительного устройства собственных расходов ТЭС	5-20	Не более 33 °С	70-30	70-30
Помещение панелей релейной защиты и сигнализации	18-25	Не более 30 °С	60-30	60-30
Помещение экспериментального контроля	18-25	То же	60-30	60-30
Дымососное отделение	12-25	Не более 33 °С	Не нормируется	
Помещения распределительных устройств электрофильтров	18-25	То же	То же	
Надбункерное помещение	Не ниже 10 °С	То же	То же	
Транспортная галерея	То же	Не нормируется		
Деаэрационное отделение	То же	Не более 33 °С	60-20	60-20
Здание дробильных устройств	Не ниже 15 °С	То же	60-20	60-20
Подземная часть разгрузочного устройства	Не ниже 10 °С	Не нормируется		
Надземная часть разгрузочного устройства (за исключением здания вагоноопрокидывателя и других устройств с непрерывным движением вагонов)	Не ниже 5 °С	То же		
Здание лебедок	То же	То же		
Помещения: центрального пылезавода	10 °С	Не более 33 °С	Не нормируется	

аккумуляторных батарей и кислотных	Не ниже 10 °С	Не более 23 °С	То же	
панелей главного щита управления	18-23 °С	Не ниже 25 °С	60-30	70-30
Кабельный этаж	Не выше 50 °С	Не выше 40 °С	Не нормируется	
Помещения: преобразовательных агрегатов	18-23	Не выше 40°С	Не нормируется	
токоограничивающих реакторов	Не ниже 5 °С	Не выше 33 °С	То же	
масляных выключателей	То же	То же	То же	
шин	То же	То же	То же	
химводоочистки	16-20	Не более чем на 5 °С выше средней температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца	70-30	60-30
Электролизная	16-20	Не выше 33 °С	70-30	60-30
Углекислотная	16-20	Не нормируется		
Насосные станции: а) обслуживаемые	15-20	Не выше 33 °С	70-30	60-30
б) необслуживаемые	Не нормируется			
Маслохозяйство	15 °С	То же		
Кабельные тоннели	Не нормируется			
Мазутонасосная	10 °С	Не выше 33 °С	70-30	70-30
Примечания: 1. Помещения, в которых указана температура «не выше 40 °С», не имеют постоянных рабочих мест. 2. Температуру и относительную влажность воздуха вне рабочей зоны помещения следует принимать по нормам технологического проектирования				

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Системы отопления и вентиляции зданий и помещений ТЭС

Наименование помещений	Система отопления	Система вентиляции	Подогрев воздуха	Очистка воздуха
Помещения распределительных устройств собственных расходов ТЭС, преобразовательных агрегатов,	В распределительном устройстве - дежурное электрическое, в остальных помещениях не предусматривается	Приточно-вытяжная с естественным или механическим побуждением	Не предусматривается	

кабельных этажей, шинных мостов, трансформаторных камер, кабельных тоннелей, токоограничивающих реакторов				
Помещения аккумуляторных батарей и кислотных	Водяное или паровое. Допускается воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией	Приточно-вытяжная с механическим побуждением, обеспечивающая содержание в воздухе помещения предельно допустимую концентрацию паров серной кислоты и взрывобезопасную концентрацию водорода. Из верхней зоны удаляется 1/3, а из нижней зоны 2/3 общего количества удаляемого воздуха. Вытяжная, с естественным побуждением должна обеспечивать не менее однократного воздухообмена в час.	В калориферных установках до температуры не ниже 10 °С и не выше 35 °С	Круглогодичная, приточно-го воздуха от пыли в фильтрах
Галереи ленточных транспортеров, помещения узлов пересыпки, корпуса дробления топлива, центрального пылезавода	Воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией	Приточно-вытяжная с естественным или механическим побуждением	Не предусматривается	Удаляемого аспирационными установками от пыли
Помещения разгрузочных устройств	Водяное или паровое	Не предусматривается		
Фильтровый зал химводоочистки	Дежурное водяное или воздушное	Приток воздуха естественный через открывающиеся фрамуги, удаление воздуха дефлекторами или крышными вентиляторами	Не предусматривается	
Склад извести	Не предусматривается	Местный отсос из гасительного аппарата: аспирация мест пересыпки извести. Вытяжка притоком не компенсируется.	Не предусматривается	Удаляемого аспирационными установками от известковой пыли
Склад мокрого хранения соли и коагулянта	То же	Естественное периодическое проветривание коридоров обслуживания через фрамуги	Не предусматривается	

Склад фосфата и сухого хранения коагулянта	То же	Естественное периодическое проветривание через фрамуги и аварийная вытяжная с гарантированным воздухообменом	То же	
Склад жидкого и газообразного аммиака	То же	Естественное периодическое проветривание через фрамуги и аварийная вытяжная с обеспечением 10 - кратного воздухообмена в час	То же	
Открытый склад кислоты и щелочи	Обогрев баков для хранения растворов кислот и щелочей	Не предусматривается	То же	
Помещения дозирующих устройств и реагентное отделение	Не предусматривается	Естественная вентиляция и аварийная, обеспечивающая 10 - кратный воздухообмен в час. Из верхней зоны удаляется 1/3, а из нижней зоны 2/3 общего количества удаляемого воздуха	То же	
Помещение осветлителей	Дежурное	Естественная	Не предусматривается	
Помещение для приготовления гидразина	Воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией	Приточно-вытяжная с механическим побуждением, обеспечивающая 10 - кратный воздухообмен в час. Из верхней зоны удаляется 2/3, а из нижней - 1/3 общего количества удаляемого воздуха. Вытяжная установка размещается в изолированном помещении	Предусматривается подогрев воздуха	Не предусматривается
Помещение электролизной	То же	Приточно-вытяжная с механическим побуждением с обеспечением 5 - кратного воздухообмена в час. Из верхней зоны предусматривается вытяжка с естественным побуждением с обеспечением однократного воздухообмена в час	Предусматривается	То же
Ртутная комната	Водяное	Приточно-вытяжная с механическим побуждением, с обеспечением 10 -	То же	От местных отсосов от паров

		кратного воздухообмена в час (с учетом работы местных отсосов). Приточный воздух подается в верхнюю зону в объеме 85-90% от вытяжки. Допускается приток в тамбур. Система вентиляции изолирована от других систем вентиляции. Скорость движения воздуха в открытых проемах вытяжных шкафов должна быть не менее 1 м/с	ртути
Мазутонасосная	Не предусматривается	Приточно-вытяжная. Вытяжная с механическим побуждением, обеспечивающая 10 - кратный воздухообмен в час: из верхней зоны удаляется 1/3, а из нижней зоны 2/3 от общего количества удаляемого воздуха	Не предусматривается
Углекислотная	То же	Аварийная вытяжная, с механическим побуждением, обеспечивающая 10 - кратный воздухообмен в час. Вытяжка притоком не компенсируется	То же

Примечание. Окраску отопительных приборов в ртутных комнатах следует предусматривать нитролаками или перхлорвиниловыми красками.

СНиП II-58-75 «Электростанции тепловые» Дополнения пунктов 4.71 и 6.48 /БСТ № 2, 1978 г./

Абзац второй пункта 4.71 дополнить словами:

«Несущие конструкции коробов должны располагаться с наружной стороны обшивок».

Абзац первый пункта 6.48 после слов: «производственно-противопожарный» дополнить словами: «высокого давления».

Изменения главы СНиП II-58-75 «Электростанции тепловые» /БСТ № 9, 1979 г./

Постановлением Госстроя СССР от 12 июня 1979 г. № 88 утверждены с 1 января 1980 г. и вводятся в действие изменения главы СНиП II-58-75 «Электростанции тепловые», утвержденной постановлением Госстроя СССР от 25 ноября 1975 г. № 198.

1. Пункт 4.67 изложить в следующей редакции:

«4.67. Помещения распределительных устройств (РУ) и пультов управления топливоподачи должны проектироваться с отдельными наружными входами или с входами из производственных помещений через тамбур-шлюзы.

Распределительные устройства размещать в здании разгрузочных устройств фрезерного торфа не допускается».

2. Из пункта 5.22 исключить слова: «без учета количества удаляемого воздуха дутьевыми вентиляторами».

3. Абзац первый пункта 5.31 изложить в следующей редакции:

«5.31. В помещениях распределительных устройств собственных расходов ТЭС, преобразовательных агрегатов, в кабельном этаже и кабельных тоннелях, проходящих внутри зданий, следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию с естественным или механическим побуждением без рециркуляции. Удаление воздуха из каждого отсека кабельных помещений следует предусматривать наружу за пределы здания. Вытяжные воздуховоды допускается объединять коллекторами в соответствии с главой СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.»

4. Второй абзац пункта 6.21 изложить в следующей редакции:

«Для районов с расчетной температурой воздуха ниже минус 40 °С следует применять стальные трубопроводы из низколегированных сталей марок 10Г2С1-6, 16ГС-6, 17ГС-6 и 17Г1С-6 по ГОСТ 19282-73.

Стальные циркуляционные трубопроводы, выполняемые из готовых заводских труб, следует применять по ГОСТ 10706-76 с гарантией по пункту 1.6;

для районов с расчетной температурой воздуха минус 30 °С и выше из стали марки ВСтЗпс4 по ГОСТ 380-71\*;

для районов с расчетной температурой воздуха от минус 40 °С до минус 31 °С из стали марки ВСтЗсп4 по ГОСТ 380-71\*;

Для районов с расчетной температурой воздуха ниже минус 40 °С следует применять трубы по ГОСТ 20295-74, ГОСТ 8696-74 или техническим условиям из сталей марок 17ГС-6, 17Г1С-6 и 14ХГС-6 по ГОСТ 19282-73.

Фасонные части трубопроводов должны изготавливаться из прямошовных сварных труб или листовой стали соответствующих марок стали».

5. В Приложение 1 внести следующие изменения:

В графе «Температура воздуха в холодный период года» для помещения «Кабельный этаж» температуру «50 °С» заменить на «40 °С».

В графе «Температура воздуха в теплый период года» для помещений:

«аккумуляторных батарей и кислотных» температуру «23 °С» заменить на «33 °С»;

«панелей главного щита управления» слова: «Не ниже» заменить словами: «Не выше».

б. В Приложение 2 внести следующие изменения:

В графе «Система отопления» для помещений:

«Склад фосфата и сухого хранения коагулянта» кавычки заменить словом «Водяное»;

«Склад жидкого и газообразного аммиака» кавычки заменить словами: «Не предусматривается»;

«Помещение электролизной» слова: «То же» заменить словом «Водяное»;

«Мазутонасосная» слова: «Не предусматривается» заменить словами: «Водяное или воздушное отопление совмещать с приточной вентиляцией»;

«Углекислотная» слова: «То же» заменить словом «Водяное».

В графе «Система вентиляции» для «Помещения электролизной» исключить слова: «Приточно-вытяжная с механическим побуждением с обеспечением 5-кратного воздухообмена в час».