РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

АСУ ТП

Задания генпроектировщику на проектирование в смежных частях проекта объекта автоматизации.

Часть 3

Помещения для АСУ ТП и систем автоматизации. Кабельные сооружения. Проемы и закладные устройства.

РМ 25 951 - 90 ч. 3

gost.e-ecolog.ru

УДК

Группа Т 52

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

АСУ ТП. Задания генпроектировщику на Проектирование в смежных частях проекта автоматизации.

Часть 3. Помещения для АСУ ТП и систем автоматизации.

Кабельные сооружения.
Проемы и закладные устройства.

РТМ 25 951-90 ч.3

Настоящий рекомендуемый материал (РМ) распространяется на проектную документацию автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) и автоматизации технологических процессов без создания АСУ ТП, выполняемую для вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий отраслей промышленности.

Настоящий рекомендуемый материал устанавливает содержание, методику выполнения и порядок выдачи заданий генпроектировщику (Заказчику) на проектирование помещений для размещения устройств комплекса технических средств, кабельных сооружений, проемов и закладных устройств [x)].

[x)] В дальнейшем по тексту именуется «Задание».

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. «Задание» является документом, на основании которого генпроектировщик должен выполнить проектирование строительной и сантехнической частей проекта, а также освещения, противопожарной защиты [x)] , помещений и кабельных сооружений, предусмотреть необходимые проемы и закладные устройства.

1.2. «Задание» составляется организацией, разрабатывающей проектно-сметную документацию АСУ ТП на стадии проекта (рабочего проекта [xx)] после проработки проектных решений.

На стадии рабочей документации по согласованию с генпроектировщиком (Заказчиком) «Задание» может, при необходимости, дополняться и корректироваться с учетом изменений основных проектных решений по сравнению с утвержденной документацией на стадии проекта.

1.3. Под помещениями для АСУ ТП в РМ понимаются помещения, предназначенные для установки технических средств АСУ ТП (устройств вычислительной техники и телемеханики, агрегатных приборных комплексов, щитов КИПиА и др.) и размещения оперативного и обслуживающего персонала, в том числе:

диспетчерские и операторские залы;

машинные залы;

[x)] Отдельная часть «Задания» по противопожарной защите выполняется для помещений со средствами вычислительной техники, подпадающими под требования п.1.1. «Инструкции по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин» СН512-78.

[xx)] Стадии проектирования приняты по СНиП 1.02.01-85 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

помещения для подготовки данных ;

помещения математиков-программистов ;

помещения обслуживающего персонала ;

помещения поверочного оборудования и ЗИПа ;

мастерские ;

склады ;

аппаратные (щитов автоматизации, связи, кроссовые и т.д.).

1.4. Положения настоящего РМ не распространяются на проектирование вспомогательных помещений для АСУ ТП и систем автоматизации для установок вентиляции, кондиционирования, для размещения электроэнергетического оборудования, установок автоматического пожаротушения и т.п., а также на проектирование помещений пунктов контроля и управления специальных производств, которое выполняется по ведомственным требованиям.

1.5. При составлении «Задания» для объектов со взрывоопасными и взрывопожароопасными производствами следует наряду с положениями настоящего РМ учитывать специальные требования к проектированию помещений для таких производств, изложенные в «Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», главе 7.3 ПУЭ, «Инструкции по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов» ВСН 205-84 ММСС СССР.

При составлении задания для проектирования специальных объектов (например, объектов атомной энергетики) следует учитывать требования отраслевых НТД.

1.6. Для составления «Задания» используются :

схемы автоматизации технологических процессов или перечни систем контроля, регулирования, управления и сигнализации ;

основные технические решения по выбору и размещению КТС системы, структурные схемы КТС ;

основные технические решения по организации пунктов контроля и управления в системе, а также по организации эксплуатации и обслуживания КТС, схемы организационной структуры ;

типовые проектные решения (типовые проекты) и ранее выполненные проекты автоматизации объектов-аналогов ;

эскизы общих видов и установочные чертежи щитов и пультов ;

ведомости (спецификации) на приборы и средства автоматизации, средства ВТ, электроаппаратуру, щиты и пульты и др. ;

требования (рекомендации) разработчиков по размещению и привязке технических средств системы и организации их обслуживания ;

строительные чертежи (планы) производственных помещений (выдаются генпроектировщиком).

1.7. «Задание» выдается генпроектировщику (заказчику) в двух экземплярах в процессе проектирования и в состав проекта не включается. Согласованный генпроектировщиком (заказчиком) экземпляр[x)] задания направляется организации, его разработавшей, и хранится до полной реализации проекта. Дополнительные экземпляры «Задания» могут быть высланы генпроектировщику по его требованию.

1.8. Требования по выполнению кабельных сооружений, проемов и закладных устройств в помещениях АСУ ТП включаются в состав строительной части «Задания» на эти помещения.

[x)] Согласование может быть подтверждено генпроектировщиком (заказчиком) также письмом либо протоколом.

1.9. Чертежи нетиповых конструкций закладных устройств и установки щитов (пультов) прикладываются к «Заданию» со своими обозначениями.

Чертежи типовых конструкций к «Заданию» не прикладываются. При отсутствии этих чертежей у генпроектировщика (заказчика) они могут быть высланы по его требованию.

1.10. «Задания» на кабельные сооружения, проемы и закладные устройства, предусматриваемые в производственных помещениях и на промплощадке, выдаются в виде отдельных документов.

1.11. Оформление «Задания» подписями должностных лиц и его обозначение производится в соответствии с действующим в проектной организации порядком.

Текстовые и графические материалы «Задания» должны иметь сквозную нумерацию листов.

1.12. Основные надписи и дополнительные графы к ним на первых и последних листах «Задания» приводятся соответственно по форме I и форме 4 ГОСТ 21.103-78.

1.13. Заполнения и размеры граф таблиц по «Заданию», приведенных в соответствующих разделах и приложениях РМ, могут при необходимости уточняться проектными организациями с учетом специфики работ по автоматизации объектов в обслуживаемых отраслях промышленности.

1.14. Пример выполнения «Задания» дан в рекомендуемом приложении настоящего РМ.

2. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ «ЗАДАНИЯ»

2.1. Задание на проектирование помещений

В «Задание» включаются требования к помещениям по строительной и сантехнической частям проекта, освещению и противопожарной защите.

2.1.1. Строительная часть

2.1.1.1. Строительная часть «Задания» состоит из текстовых и графических материалов.

2.1.1.2. Текстовый материал содержит поясняющий текст и сводную таблицу с перечнем и требуемыми характеристиками помещений.

2.1.1.3. В поясняющем тексте излагаются общие требования к проектированию помещений для АСУ ТП, обеспечивающие нормальное функционирование технических средств системы и эффективную деятельность оперативного и обслуживающего персонала, и специальные требования, обусловленные типом используемых средств, в том числе:

к размещению средств ВТ и персонала системы в производственных, вспомогательных и других зданиях (помещениях) ;

к строительным конструкциям помещений с учетом действующих нормативных документов, норм и правил пожарной безопасности и характеристик используемых технических средств ;

к прокладке электрических и трубных проводок, устройству в помещениях кабельных каналов, проемов и закладных устройств ;

к допустимым нагрузкам на пол и вибрационным воздействиям ;

к выполнению интерьеров помещений.

2.1.1.4. При проектировании помещений для АСУ ТП должны учитываться следующие требования :

протяженность электрических и трубных проводок должна быть минимальной ;

в помещениях, смежных с помещениями АСУ ТП, а также над и под этими помещениями, не допускается размещение производств категорий А и Б, или производств с мокрыми техническими процессами ;

смежные помещения с производствами категории В следует отделять противопожарными стенами.

Непосредственное сообщение машинных залов с другими помещениями, кроме помещений внешних запоминающих устройств, не допускается.

2.1.1.5. При проектировании заданий и помещений для АСУ ТП должны соблюдаться нормы главы СНиП 2.09.02-85 по проектированию производственных зданий (при необходимости, главы СНиП 2.08.02-85 по проектированию общественных зданий и сооружений (и главы СНиП 2.01.02-85 по противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений.

2.1.1.6. Требования к строительным конструкциям помещений с точки зрения пожарной безопасности указываются со ссылкой на главу СНиП 2.01.02-85 по противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений.

Для помещений со средствами управляющей вычислительной техники должны быть указаны требования к строительным конструкциям машинных залов и смежных с ними помещений (степень огнестойкости строительных конструкций, применение несгораемых и огнезащитных материалов и покрытий, наличие противопожарных перегородок в кабельных каналах, воздуховодах систем вентиляции и кондиционирования [x)]

2.1.1.7. Для помещений АСУ ТП должны быть изложены требования по устройству фальшпола и подвесного потолка, кабельных каналов, проемов для прохода электрических и трубных проводок через стены и другие ограждающие конструкции зданий, закладных труб для скрытых проводок, закладных частей для установки щитов и пультов и т.п.

[x)] Требования приводятся в соответствии с «Инструкцией по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин СН512-78.

2.1.1.8. Для проектируемых помещений величины допустимых нагрузок на технологический пол указываются в соответствии с действующими нормативными материалами и данными разработчиков технических средств [x)].

2.1.1.9. Для помещений АСУ ТП с постоянными рабочими местами должны быть указаны величины допустимых вибрационных воздействий (частота вибрации, амплитуда вибрации или среднеквадратичные значения виброскорости) в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012-78 и с учетом данных разработчиков технических средств.

Для помещений АСУ ТП с периодическим присутствием персонала допустимые значения вибрационных нагрузок определяются требованиями разработчиков технических средств, размещенных в помещениях.

2.1.1.10. В зависимости от используемых средств автоматизации и назначения системы в поясняющем тексте, при необходимости, может указываться требование защиты помещений со средствами вычислительной техники (машзал, помещения внешних запоминающих устройств, архивы с магнитными носителями) от внешних электромагнитных полей в соответствии с ГОСТ 16325-88.

2.1.1.11. При наличии в помещениях оконных проемов в «Задании» указывается величина коэффициента естественной освещенности в соответствии с главой СНиП II-4-79 по проектированию освещения.

2.1.1.12. Для машинных залов, операторских и диспетчерских залов пунктов контроля и управления следует приводить требования к оформлению интерьеров указанных помещений, в частности, по применяемым отделочным материалам, степени их

[x)] Допускается указывать величины допустимых нагрузок только в сводной таблице с перечнем и характеристиками помещений.

огнестойкости, цветовому решению интерьеров, использованию различных звукопоглощающих и декоративных материалов и др., которые должны учитываться генпроектировщиком в архитектурно-строительной и других частях проекта.

2.1.1.13. Перечень помещений и требований к строительной части приводятся в таблице 1, форма которой представлена на стр. 17 РМ.

Наименование каждого помещения включается в таблицу отдельным пунктом. При необходимости в графе 1 допускается указывать наименование производственных подразделений.

В графе 6 таблицы 1 указываются уровни звука и эквивалентные уровни звука в помещениях АСУ ТП в соответствии с п. 2.3 ГОСТ 12.1.003-83.

2.1.1.14. Графическая часть раздела в общем случае включает в себя :

чертеж планировки помещений с указанием назначения каждого помещения ;

чертежи помещений с размещением основных технических средств, нанесением и координацией каналов, проемов и закладных конструкций для установки щитов и пультов ;

эскизы кабельных каналов и монтажных проемов, чертежи закладных конструкций.

Координаты размещения технических средств согласовываются с генпроектировщиком (заказчиком) и могут уточняться в процессе разработки рабочих чертежей.

2.1.1.15. При отсутствии исходных материалов (строительных чертежей) графическая часть раздела разрабатывается автором проекта автоматизации без конкретной привязки к осям здания. В этом случае дается общая планировка помещений с указанием размещения оборудования, необходимых площадей и приходов для обслуживания технических средств системы.

2.1.2. Сантехническая часть

2.1.2.1. Сантехническая часть «Задания» состоит из поясняющего текста и сводной таблицы с перечнем помещений и требуемыми климатическими характеристиками воздушной среды.

2.1.2.2. В поясняющем тексте излагаются общие требования к системам отопления и вентиляции в проектируемых помещениях, обеспечивающих функционирование технических средств и эффективную деятельность оперативного и обслуживающего персонала, и специальные требования, обусловленные разработчиками используемых средств, в том числе :

требования (рекомендации) по выбору способа (типа) отопления и вентиляции в помещениях проектируемой системы ;

требования по содержанию пыли и агрессивных примесей в воздухе помещений в соответствии с действующими нормативными документами ;

требования по кондиционированию воздуха для помещений и устройств, для которых обычные системы отопления и вентиляции не обеспечивают необходимых климатических условий.

2.1.2.3. Способ отопления и вентиляции проектируемых помещений систем автоматизации и управления должен указываться в соответствии с главой СНиП 2.04.05-86 по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и инструкцией СН512-78.

2.1.2.4. Для помещений и технических средств в них, для которых отсутствуют специальные требования по содержанию пыли и агрессивных примесей в воздушной среде, значения этих параметров должны указываться в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88, а также санитарных норм микроклимата производственных помещений Минздрава СССР, 1986г.

2.1.2.5. Для помещений мастерских должны быть приведены требования по устройству местного отсоса воздуха у рабочих мест.

2.1.2.6. Если в помещениях устанавливаются средства автоматизации (в частности, устройства управляющих вычислительных машин), для которых необходимо поддержание климатических параметров воздушной среды с высокой точностью, в поясняющем тексте должны указываться требования по устройству системы кондиционирования воздуха в соответствующих помещениях, а также приводиться значение максимально допустимых для них концентраций пыли и агрессивных примесей [x)].

2.1.2.7. Для трубопроводов систем вентиляции, отопления и кондиционирования должны приводиться требования к способу их прокладки в помещениях.

2.1.2.8. В поясняющем тексте указываются требуемые значения атмосферного давления, скорости движения воздуха и кратности воздухообмена для проектируемых помещений.

2.1.2.9. Должны быть приведены ссылки на входящие в состав строительной части «Задания» планировки помещений и размещения технических средств системы, которые следует использовать для выполнения расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

2.1.2.10. Требуемые значения параметров воздушной среды для каждого помещения, потребляемая мощность установленных в них технических средств, количество постоянных рабочих мест и режим работы персонала приводятся в таблице 2, форма которой представлена на стр. 18 РМ.

[x)] Требования к устройству системы кондиционирования воздуха в соответствующих помещениях приводятся в соответствии с инструкцией СН512-78 (см. п.4.10).

Значения климатических параметров воздушной среды указываются в соответствии с главой СНиП 2.04.05-85 по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и ГОСТ 12.1.005-88 с учетом требований разработчиков технических средств.

2.1.3. Электрическое освещение

2.1.3.1. Раздел «Электрическое освещение» включает поясняющий текст и сводную таблицу с перечнем помещений и характеристиками системы электрического освещения для каждого помещения.

2.1.3.2. Поясняющий текст содержит требования к выполнению в проектируемых помещениях :

рабочего и аварийного освещения ;

системы рабочего освещения и др.

2.1.3.3. Требования к проектированию электрического освещения для помещений АСУ ТП должны приводиться в соответствии с главой СНиП II-4-79 по проектированию освещения и инструкцией СН 512-78.

2.1.3.4. Для помещений АСУ ТП должны быть указаны напряжения осветительной сети и сети для подключения переносных ламп и электроинструмента и способы прокладки кабелей и проводов.

2.1.3.5. Тип системы освещения в проектируемых помещениях, величины освещенности на нормированных плоскостях рабочих мест и поверхностей приводятся в таблице 3, форма которой представлена на стр. 19 РМ.

В графе «Примечание» таблицы указывается наибольшая высота оборудования в помещении.

2.1.3.6. В поясняющем тексте должны быть приведены ссылки на входящие в состав строительной части «Задания» планировки помещений и размещение технических

средств, которые следует использовать для выполнения расчета системы электрического освещения на основе данных таблицы.

2.1.4. Противопожарная защита

2.1.4.1. Задание в части противопожарной защиты состоит из поясняющего текста и сводной таблицы с перечнем помещений и необходимых для проектирования системы пожаротушения исходных данных для каждого помещения.

2.1.4.2. Поясняющий текст содержит требования к устройству систем автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации в тех помещениях для АСУ ТП, где это предусмотрено Инструкцией по проектированию зданий и помещений для ЭВМ СН512-78, в частности, требования к :

виду установки автоматического пожаротушения ;

размещению автоматических установок пожаротушения или систем автоматической пожарной сигнализации и первичных средств пожаротушения ;

размещению станции установок пожаротушения ;

способу включения установок пожаротушения ;

виду автоматических пожарных извещателей.

2.1.4.3. Требования к устройству автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации указываются со ссылкой на главу СНиП 2.04.09-84 по пожарной автоматике зданий и сооружений.

2.1.4.4. Для помещений, в которых имеются фальшпол, кабельные каналы, подвесной потолок, должна оговариваться необходимость установки в этих зонах автоматических пожарных извещателей и устройств для напуска огнегасящего вещества.

2.1.4.5. Для тех помещений, в которых постоянно или периодически присутствует обслуживающий персонал, приводятся требования к устройству местного включения

установки пожаротушения и блокировки автоматического дистанционного включения установки при наличии в помещениях персонала.

2.1.4.6. В тесте «Задания» должны приводиться требования к электрической схеме пожарной сигнализации в соответствии с главой СНиП 2.04.09-84, а также, при необходимости, требования, предъявляемые технологией производства.

2.1.4.7. Для выполнения проекта систем автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации в поясняющем тексте должна быть дана ссылка на графические материалы, входящие в состав строительной части «Задания».

2.1.4.8. Параметры воздушной среды и освещенности для каждого из помещений, а также режим работы персонала, обслуживающего технические средства, приводятся по таблице 4, форма которой представлена на стр. 20 РМ.

2.2. Задание на проектирование кабельных сооружений.

2.2.1. В «Задание» включаются требования к кабельным сооружениям по строительной, противопожарной, сантехнической частям проекта и по освещению.

2.2.2. Строительная часть «Задания» включает текстовые и графические материалы и содержит :

эскизы кабельных сооружений (туннели, каналы, шахты и т.п.) ;

чертежи привязки кабельных сооружений ;

требования по соблюдению противопожарных норм и правил проектирования (выполнение из несгораемых материалов дверей и перегородок, отделяющих кабельные сооружения от примыкающих помещений, перегородок, отделяющих контрольные кабели от силовых и др.), по предотвращению попадания в кабельные сооружения технологических и почвенных вод и по перекрытию кабельных каналов съемными плитами с указанием материалов.

2.2.3. Сантехническая часть «Задания» содержит требования по обеспечению кабельных сооружений (за исключением каналов) естественной или искусственной вентиляцией.

2.2.4. «Задание» в части противопожарных мероприятий содержит требования по устройству в кабельных сооружениях автоматического пожаротушения и установке в них автоматических датчиков.

2.2.5. «Задание» в части проектирования освещения содержит требования к его выполнению в соответствии с главой СНиП II-4-79 по проектированию искусственного освещения.

2.3. Задание на проемы и закладные устройства.

2.3.1. Задание на проемы и закладные устройства в строительных конструкциях выдаются генпроектировщику для их учета в строительной части проекта.

2.3.2. В «Задании» должны быть показаны и закоординированы :

проемы для прохода электрических и трубных проводок через стены и другие ограждающие конструкции зданий ;

монтажные проемы ;

ниши, борозды и желоба ;

закладные трубы для скрытых проводок ;

закладные устройства для установки щитов, средств вычислительной техники, приборов по месту, электрических и трубных проводок.

2.3.3. Задание на проемы и закладные устройства, предусматриваемые в помещениях АСУ ТП, включаются в состав заданий на помещения.

Задание на проемы и закладные части, предусматриваемые в производственных помещениях, выдаются отдельными чертежами.

2.3.4. Размеры монтажных проемов должны обеспечить транспортировку блоков щитов (в упаковке) и другого крупногабаритного оборудования, а также монтажных конструкций (блоков, труб, коробов и т.п.). Проектом организации строительства (ПОС) должна предусматриваться заделка монтажных проемов после транспортировки оборудования и проемов для ввода кабелей и труб после монтажа проводок.

Примечание. Для оборудования и конструкций, которые по размерам, весу и расположению допускают крепление при помощи дюбелей, пристреливаемых строительно-монтажным пистолетом, закладные устройства не предусматриваются.

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№

Таблица 1

Перечень помещений и требования к строительной части

Наименование помещения	Площадь, $м^2$	Высота в свету, м, не менее	Нагрузка пол, кПа ($кгс/см^2$) не менее	Размеры дверей, м, не менее (высота х ширина)	Уровни звука и эквивалентные уровни звука дБ(А)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Форма таблицы к строительной части «Задания»

РМ 25 951-90 ч.3

Лист

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№

Таблица 2

Перечень помещений и требования к сантехнической части

Наименование помещения	Требуемые значения		Мощность электро-оборудования, кВа	Количество постоянных рабочих мест	Режим работы персонала	Примечание
	Температуры, ^{0}C	Относительной влажности, %				
1	2	3	4	5	6	7

Лист

Форма таблицы к «Заданию» на электрическое освещение

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№

Таблица 3

Перечень помещений и требования к электрическому освещению

Наименование помещения	Система освещения	Плоскость нормирования освещения	Тип источника света системы общего освещения	Освещенность, лк, не менее		Освещенность для систем аварийного освещения, лк, не менее	Примечание
				Система комбинированного освещения	Система общего освещения		
1	2	3	4	5	6	7	8

Лист

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Форма таблицы к «Заданию» по противопожарной защите

Таблица 4

Перечень помещений и исходные данные для проектирования противопожарной защиты

Наименование помещения	Параметры воздушной среды		Освещенность для системы общего освещения, лк	Режим работы персонала	Примечание
	Диапазон изменения температуры, 0С	Относительная влажность, %			
1	2	3	4	5	6

2.4. Пример выполнения «Задания» на проектирование помещений АСУ ТП приведен в рекомендуемом приложении.

Директор ГПКИ «Проектавтоматика» г.Ленинград	О.И.Плюснин
Начальник технического отдела	В.Д.Гринфельд
Руководитель темы, главный специалист	М.М.Архангородский
Ответственный исполнитель, ведущий инженер	А.Е.Сторожилова

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

ПРИМЕР

выполнения задания на проектирование помещений АСУ ТП

1. СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

1.1. При проектировании помещений АСУ ТП должны соблюдаться нормы главы СНиП 2.09.02-85 по проектированию производственных зданий и сооружений СНиП 2.01.02-85 по противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений.

1.2. Перечень помещений АСУ ТП с необходимыми исходными данными для проектирования приведен в табл.1.

1.3. Помещения АСУ ТП располагаются на выделенных площадях 2 этажа бытового корпуса. Планировка помещений и размещение оборудования представлены на листах 6, 6-а «Задания» (стр.28, 29 РМ).

1.4. Категория помещений АСУ ТП по взрывопожарной и пожарной опасности соответствует категории бытового корпуса и определяется технологами проектной организации при проектиров. здания в соответствии с требованиями ОНТП 24-86.

1.5. Ограждающие перегородки помещений АСУ ТП должны быть противопожарными 1-го типа в соответствии с противопожарными нормами СНиП 2.01.02-85.

1.6. Стальные несущие и ограждающие конструкции помещений АСУ ТП необходимо защитить огнезащитными материалами или красками,

Взам.инв №								
Подпись и дата						/Обозначение по проекту/ - ЗД		
						/Объект/		
						АСУ ТП	Стадия:	Лист: 1 / Листов: 20
Инв.№ подл						Задание на проектирование помещений АСУ ТП	ГПКИ ПМА г.Ленинград	

обеспечивающими предел их огнестойкости не менее 0,5 ч.

1.7. Через помещения АСУ ТП запрещается прокладка транзитных технологических и других коммуникаций (водопровод, канализация и т.п.).

1.8. В здании должен быть предусмотрен грузовой (грузо-пассажирский) лифт грузоподъемностью до 800 кг.

1.9. Оконные проемы в машинном и диспетчерском залах должны быть оборудованы устройствами для защиты от прямого попадания солнечных лучей в помещения.

1.10. Машинный зал не должен иметь непосредственного сообщения с другими помещениями АСУ ТП.

1.11. В помещениях машинного и диспетчерского залов должен быть предусмотрен фальшпол из сборных плит высотой не менее 250 мм для прокладки кабельных коммуникаций и подачи кондиционированного воздуха.

1.12. Конструкция съемного пола должна обеспечивать :

свободный доступ к коммуникациям при обслуживании ;

устойчивость к горизонтальным усилиям при частично снятых плитах ;

возможность выравнивания поверхности пола с помощью регулируемых опорных элементов ;

взаимозаменяемость плит съемного пола.

1.13. Конструкция съемного пола должна быть рассчитана на удельную нагрузку до 1000 кгс/м2. Прогиб плиты фальшпола не должен превышать 1 мм.

1.14. Плиты съемного пола в собранном состоянии должны плотно прилегать друг к другу, обеспечивая герметичность в стыках.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл

1.15. Плиты съемного пола должны быть трудносгораемыми, с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа или несгораемыми. Опоры и стойки съемных полов должны быть несгораемыми. Покрытие плит пола допускается предусматривать из сгораемых материалов.

Покрытие плит пола должно быть гладким, прочным, антистатическим, позволяющим выполнять уборку пылесосом или влажную уборку. Конструкция плит должна обеспечивать стекание и отвод электростатического электричества.

1.16. Прокладка кабелей через перекрытие стены или перегородки должна осуществляться в отрезках несгораемых труб с соответствующей их герметизацией несгораемыми материалами.

Проемы кабельных и трубных вводов после прокладки кабелей и труб должны быть тщательно заделаны несгораемыми материалами и надежно уплотнены.

В помещениях машинного и диспетчерского залов прокладка кабелей должны осуществляться под фальшполом в конструкциях из несгораемых материалов (желобах, лотках) со съемными крышками для осмотра кабелей.

Проемы в перегородках для ввода кабелей электропитания должны быть выполнены согласно схеме, приведенной на листах 7, 7-а «Задания» (стр.30, 31 РМ).

1.17. Перекрытия над помещениями АСУ ТП должны иметь гидроизоляцию.

1.18. В помещениях машинного и диспетчерского залов должен быть устроен подвесной потолок. Конструкции подвесного потолка должны разрабатываться с учетом возможности размещения над ними воздуховодов и воздухораспределителей, а также аппаратуры потолочных люминесцентных светильников. Должна быть обеспечена возможность осмотра любого участка над подвесным потолком.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

1.19. Вход в машинный зал должен осуществляться через тамбуры-шлюзы, оборудованные самозакрывающимися двупольными дверями. Двери тамбура-шлюза и диспетчерского зала должны иметь уплотняющие прокладки.

Двери тамбура-шлюза должны открываться в сторону машинного зала. Двери диспетчерского зала должны открываться в сторону диспетчерского зала.

1.20. Стеллажи и шкафы хранения магнитных лент и дисков должны быть из несгораемых материалов.

1.21. Допустимые значения вибрации в помещениях при длительном воздействии не должны превышать следующих величин :

частота вибрации – не более 25 Гц;

амплитуда вибрации – не более 0,1 мм.

1.22. Уровни звука, создаваемые техническими средствами вычислительного комплекса на рабочих местах обслуживающего персонала не должен превышать величин, указанных в табл.1.

1.23. Для установки щитов и пультов в помещениях диспетчерского зала и аппаратной необходимо предусмотреть закладные конструкции в соответствии с листами 7, 7-а настоящего «Задания» (стр. 30, 31 РМ).

1.24. Декоративные отделочные материалы и звукопоглощающие конструкции, используемые для выполнения интерьера машинного и диспетчерского залов, должны быть выполнены из несгораемых и трудносгораемых материалов.

1.25. Требования к выполнению интерьера машинного и диспетчерского залов приведены на листах 9, 9-а, 9-б, 9-в «Задания» (стр.32, 33, 34, 35 РМ).

1.26. Строительные чертежи помещения должны быть согласованы с

_____

(организация-проектировщик АСУ ТП)

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл

Инв.№ подл	Подпись и дата	Взам.инв.№

Таблица 2

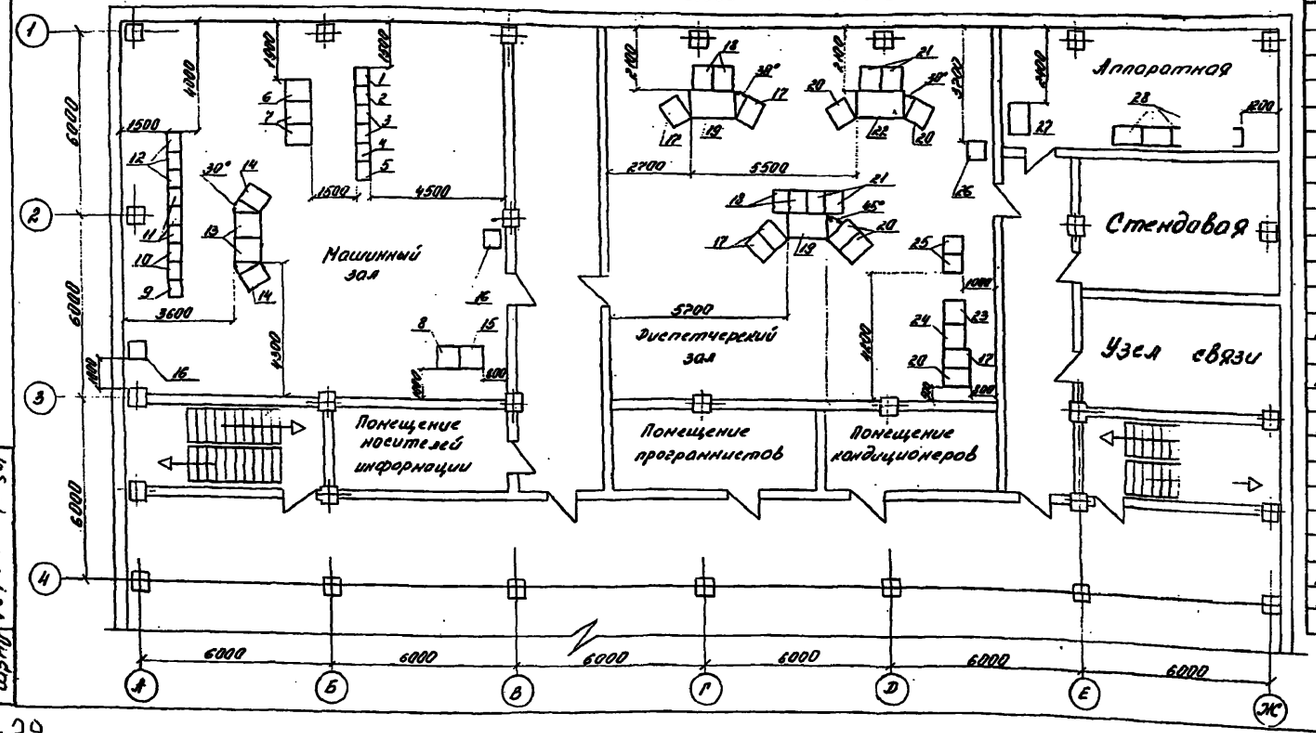
Перечень помещений и требования к строительной части

Наименование помещения	Площадь, $м^2$	Высота в свету, м, не менее	Размеры дверей, м, не менее высота х х ширина	Нагрузка на пол, кПа, не менее	Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБ/А/	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Машинный зал	126	3,0	2,0х1,5	10,0	65	
Диспетчерский зал	144	3,0	2,0х1,5	7,5	65	
Аппаратная	32	3,0	2,0х1,5	5,0	80	
Стендовая	24	3,0	2,0х1,0	5,0	65	
Узел связи	18	3,0	2,0х1,0	5,0	80	
Помещение носителей информации	18	3,0	2,0х1,0	5,0	80	
Помещение программистов	36	3,0	2,0х1,0	5,0	50	

/Обозначение по проекту/ - ЗД

Лист 5

Планировка помещений и размещение оборудования в помещениях ЛСУТП
План на отм. 3.600 М 1:100



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Диспетчерский зал		
17	4.136.025	Подставка для установки устройство печати консольного или видеотерминала	5	В составе УВКС ПС 1001.02
18	4.136.024	Подставка для установки модуля индикации цветного	4	
19	4.135.134	Стол для установки клавиатур	2	
20	4.136.025	Подставка для установки устройство печати консольного или видеотерминала	5	В составе УВКС ПС 1001.03
21	4.136.024	Подставка для установки модуля индикации цветного	4	
22	4.135.134	Стол для установки клавиатур	1	
23	АЦПУ СМ 6315	Устройство параллельной печати	1	В составе УВКС ПС 1001.02
24	АЦПУ СМ 6315	Устройство параллельной печати	1	В составе УВКС ПС 1001.03
25	ЩПК-I-600	Щит регистрации	2	
26	ЩШ-3Д-I-600×600	Щит питания	1	
		Аппаратная		
27	ЩШ-3Д-I-1000×600	Щит питания	1	
28	ЩШ-3Д-I-1000×600	Щит преобразователей	4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Машинный зал		
1	ДВ4.100.410	Шкаф	1	
2	ДВ4.100.413	"	1	
3	ДВ4.100.407	"	2	
4	ДВ4.100.406-06	"	1	В составе УВКС ПС 1001.02
5	ДВ4.100.422	"	1	
6	4.136.025	Подставка для установки устройство печати консольного	1	
7	4.135.135	Стол для установки пульта управления системой	2	
8	АЦПУ СМ 6315	Устройство параллельной печати	1	
9	ДВ4.100.422	Шкаф	1	
10	ДВ4.100.406-06	"	2	
11	ДВ4.100.413	"	3	В составе УВКС ПС 1001.03
12	ДВ4.100.407	"	3	
13	4.135.135	Стол для установки пульта управления системой	2	
14	4.136.025	Подставка для установки устройство печати консольного	2	
15	АЦПУ СМ 6315	Устройство параллельной печати	1	
16	ЩШ-3Д-I-600×600	Щит питания	2	

/Обозн.попр./-3Д Лист 6

/Обозначение по проекту/-3Д Лист 6а

Проёмы и закладные конструкции в помещениях АСУТП

План на отм. 3.600 М 1:100

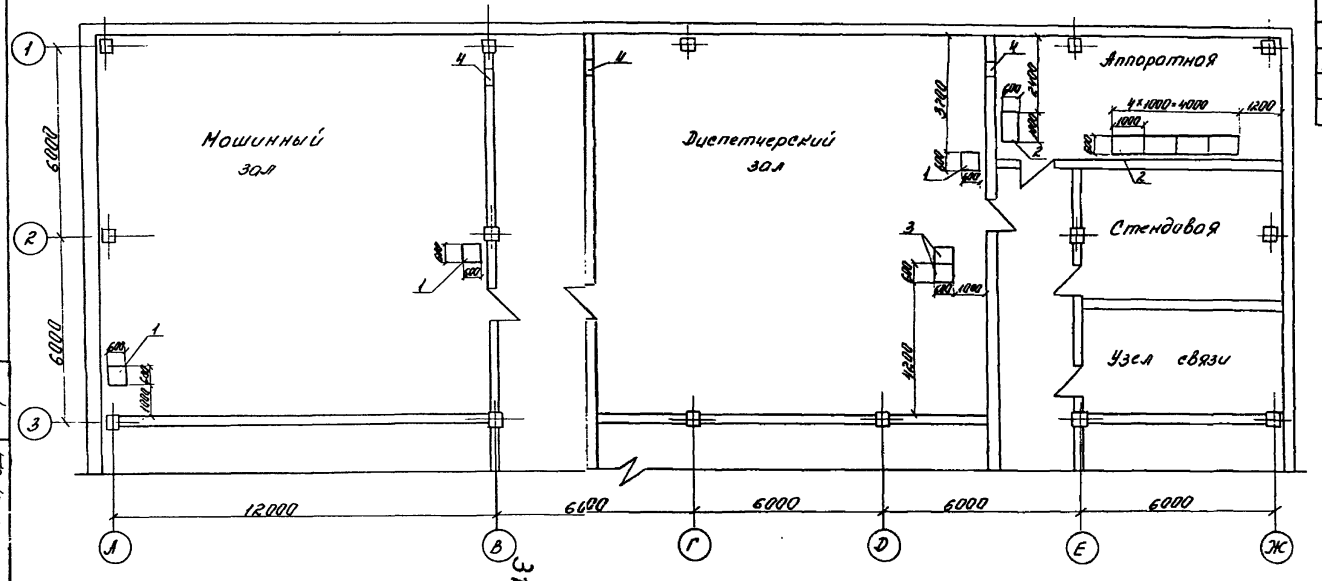


Таблица выбора закладных конструкций для установки щитов и проходов.

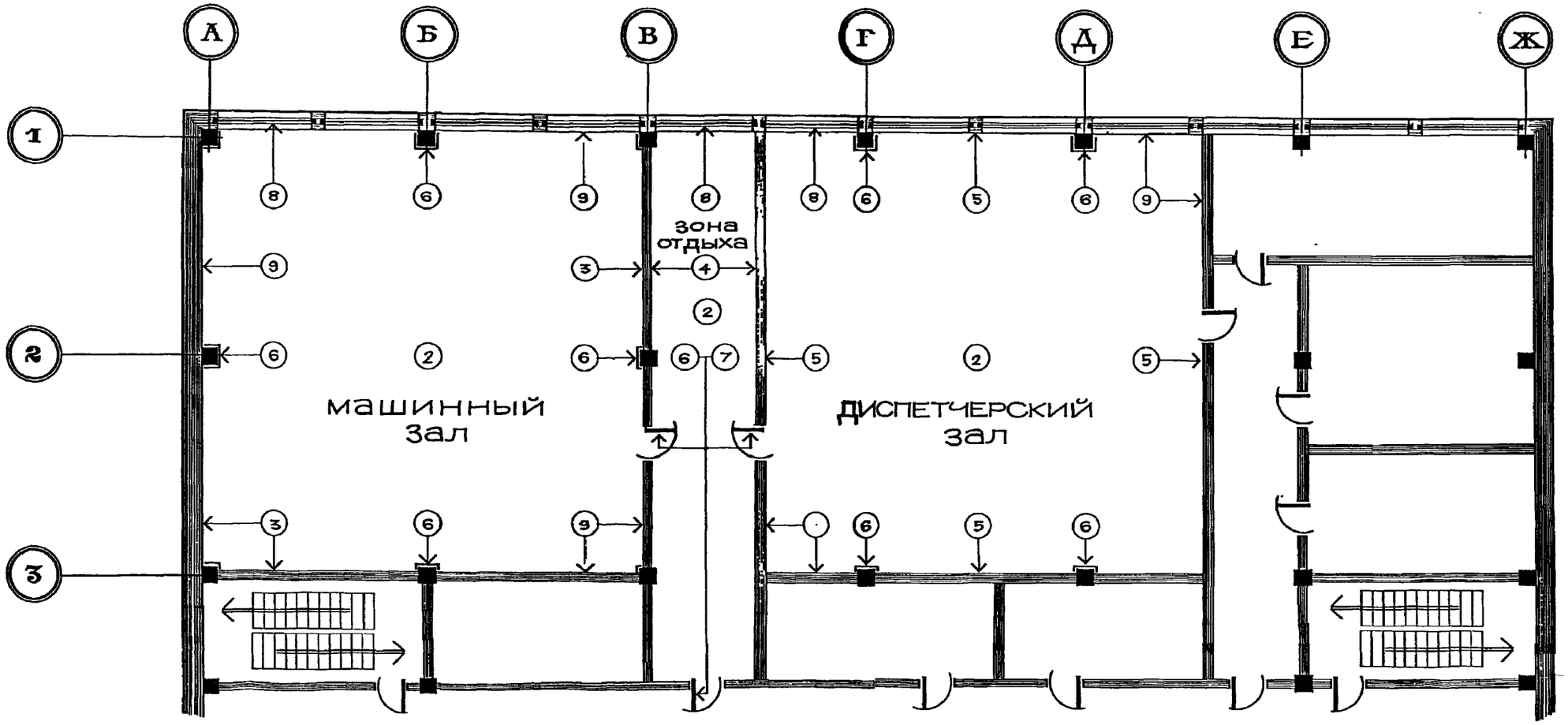
Поз.	Наименование	Установочный чертеж	Закладная конструкция	Примеч.
1	Щит ЩШ-3Д-I-600×600	ТМ3-49-79	ЗК3-5-79	
		Установка 1	Установка 1	
2	Щит ЩШ-3Д-I-1000×600	ТМ3-49-79	ЗК3-5-79	
		Установка 1	Установка 1	
3	Щит ЩПК-I-600	ТМ3-49-79	ЗК3-5-79	
		Установка 1	Установка 1	
4	Проём 450×250-1	ТМ8-90-77	ЗК8-3-77	

/Обозначение по проекту/-3Д

Лист 7а

/Обознач. по проекту/-3Д

Лист 7



ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КРАСИТЕЛИ

NN п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ОТДЕЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ИЛИ КРАСИТЕЛЬ	ТУ ИЛИ ГОСТ	ЦВЕТ	КОЛЕР	ИЗГОТОВИТЕЛЬ
1	ПОТОЛОК	ПЛИТЫ ЗВУКОПОГЛОЩАЮЩИЕ МИНЕРАЛОВАТНЫЕ „АКМИГРАН"	ГОСТ 17918-78	ЕСТЕСТВЕН. ЦВЕТ ПЛИТЫ		143400, г. Красногорск-5, Моск. обл. КОМБИНАТ ТЕРМОИЗОЛЯЦИОННЫХ И ГИПСОВЫХ ИЗДЕЛИЙ.
2	ПОКРЫТИЕ ПОЛА	ЛИНОЛЕУМ СПЕЦ. НАЗНАЧЕНИЯ ПВХ, МАРКА „АСН"	ТУ 21-29-2-18-8	ПЕСОЧНЫЙ		195248, Ленинград, Ириновский пр., 55. Завод „Полимерстройматериалы".
3	СТЕНА	КРАСКА ВОДНО-ДИСПЕРСИОННАЯ ВД-ВА-224	ТУ 6-10-2051-85	ОХРА ЗОЛОТИСТАЯ		197342, Ленинград, Сердобольская ул., 68, НПО „Пигмент".
4	СТЕНА	ПАНЕЛИ ДЕКОРАТИВНЫЕ „ПОЛИДЕКОР"	ТУ 400-1/410-109-81	СВЕТЛОЕ ДЕРЕВО		141004, г. Мытищи-4, Моск. обл., Селикатная ул., 19, комбинат „Стройпластмасс"
5	СТЕНА	КРАСКА ВОДНО-ДИСПЕРСИОННАЯ ВД-ВА-224	ТУ 6-10-2051-85	КОФЕЙНЫЙ СВЕТЛЫЙ		197342, Ленинград, Сердобольская ул., 68, НПО „Пигмент".
6	ОБЛИЦОВКА ДВЕРЕЙ С ДВУХ СТОРОН, КОЛОННЫ, ПИЛЯСТРЫ	ПЛЕНКА ДЕКОРАТИВНАЯ САМОКЛЕЮЩАЯСЯ ПДСО-12	ГОСТ 5-1984-85	КРАСНОЕ ДЕРЕВО		141004, г. Мытищи-4, Моск. обл., Селикатная ул., 19, комбинат „Стройпластмасс".
7	ОКАНТОВКА НИЗА ДВЕРЕЙ	ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛ	—	ЦВЕТ МЕТАЛЛА		МЕСТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
8	ОКОННЫЕ ЖАЛЮЗИ	ЖАЛЮЗНАЯ РЕЙКА	ТУ 48-06-12-82	СВЕТЛО ГОЛУБОЙ		339008, г. Горловка-8, Донецкой обл., ул. Вознесенского, Никитовский ртутный комбинат.
9	ПЛИНТУС	ПОГОНАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, МАРКА „П"	ГОСТ 5458-83	КОФЕЙНЫЙ ТЕМНЫЙ		141004, г. Мытищи-4, Моск. обл., Селикатная ул., 19, комбинат „Стройпластмасс"

2. САНТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. *Проектирование систем отопления и вентиляции в помещениях* АСУ ТП должно быть выполнено в соответствии с требованиями главы СНиП 2.04.05-86 по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; санитарных норм микроклимата производственных помещений Минздрава СССР, 1986г.; ГОСТ 12.1.005-88 и инструкции СН 512-78.

2.2. Отопление помещений АСУ ТП должно быть воздушным. Допускается водяное отопление нагревательными приборами, которые устанавливаются в стенах и закрываются решетками.

2.3. В помещениях машинных носителей, машинном и диспетчерском залах, стендовой не допускается наличие разъемных соединений и размещение запорной и регулирующей арматуры на трубопроводах систем отопления.

2.4. В помещениях, перечисленных в п.2.3 настоящего «Задания», следует предусматривать систему кондиционирования воздуха, которая не должна объединяться с другими системами кондиционирования воздуха. В остальных помещениях следует предусмотреть систему приточно-вытяжной вентиляции.

2.5. В помещениях АСУ ТП в холодный и теплый периоды года должны соблюдаться оптимальные величины температуры воздуха и его относительной влажности в соответствии с табл.2 при скорости движения не более 0,1 м/с.

2.6. Проектирование систем кондиционирования должно осуществляться с учетом максимально возможной рециркуляции воздуха. Соотношение объемов наружного и рециркуляционного воздуха принимается по расчету в зависимости от параметров наружного воздуха (расчетные параметры Б).

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

2.7. Количество наружного воздуха в системах кондиционирования принимается из расчета 60 м3/ч на одного работающего, при этом должен обеспечиваться не менее чем двукратный воздухообмен в час по чистому воздуху.

В помещениях с кондиционированием следует предусмотреть избыточное давление воздуха 10 Па (1 мм вод.ст.).

Запыленность воздуха в этих помещениях не должна превышать 0,75 мг/м3 при размере частиц не более 3 мкм.

Содержание коррозийно активных веществ в воздухе:

сернистого газа – не более 0,01 мг/м3;

хлоридов – не более 0,15 мг/м3.

2.8. Двухступенчатую систему очистки воздуха от пыли следует применять: предварительную очистку – в фильтрах III класса и тонкую очистку – в фильтрах не ниже II класса. Применение масляных фильтров не допускается.

2.9. На участке от фильтров тонкой очистки до обслуживаемого помещения воздуховоды должны быть герметичными и изготовленными из материала, стойкого к истиранию.

Необходимо предусмотреть возможность очистки от пыли этих воздуховодов и вентиляционного оборудования.

2.10. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха должны быть оснащены устройствами для виброизоляции и защиты от шума, обеспечивающими допустимые уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах в помещениях.

2.11. В помещениях АСУ ТП не допускается прокладка транзитных трубопроводов, не относящихся к обслуживанию данного помещения.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

2.12. Системы кондиционирования воздуха должны иметь устройства, обеспечивающие автоматическое регулирование, контроль и световую сигнализацию.

По технологическим требованиям необходимо предусмотреть дистанционный контроль и регистрацию параметров, перечисленных в п.2.5 «Задания», а также сигнализацию работы оборудования, в помещениях машинного и диспетчерского залов.

2.13. В таблице 2 приведены исходные данные для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Тепловыделения и влаговыделения от людей следует принимать из условия выполнения ими работ легкой категории.

2.14. Планировка помещений АСУ ТП и размещение в них оборудования представлены на листах 6, 6-а «Задания» (стр.28, 29 РМ)

2.15. Проектные материалы сантехнической части проекта должны быть согласованы с

(организация –проектировщик АСУ ТП)

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Таблица 2

Перечень помещений и требования к сантехнической части

Наименование помещения	Требуемые значения		Мощность электрооборудования, кВа	Количество постоянных рабочих мест	Режим работы персонала	Примечание
	Температуры, ^{0}C	Относительной влажности, %				
1	2	3	4	5	6	7
Машинный зал	22...24	46...60	30	2	3-х сменный	
Диспетчерский зал	22...24	45...60	10	3	3-х сменный	
Аппаратная	18...25	45...60	1,0	-	Периодический	
Стендовая	22...24	45...60	2,0	1	Односменный	
Узел связи	18...25	45...60	-	-	Периодический	
Помещение носителей информации	18...25	45...60	-	-	Периодический	
Помещение программистов	22...24	40...60	-	2	Односменный	

/Обозначение по проекту/ - ЗД

Лист 12

РМ 25 951-90 ч.3

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

3.1. Система искусственного освещения помещений АСУ ТП должна быть выполнена в соответствии с требованиями главы СНиП II-4-79 по проектированию освещения.

3.2. Исходные данные для проектирования электрического освещения приведены в таблице 3.

3.3. В помещениях АСУ ТП предусмотреть систему аварийного освещения для продолжения работ, запитанную от независимого источника питания. Переключение с рабочего освещения на аварийное должно выполняться автоматически при пропадании рабочего освещения.

3.4. В помещениях машинного и диспетчерского залов, стендовой и помещении программистов систему рабочего освещения выполнить комбинированной, для чего по периметру указанных помещений предусмотреть штепсельные розетки для подключения местных светильников.

В перечисленных помещениях, за исключением помещения программистов, а также аппаратной, предусмотреть установку розеток для питания переносных ламп и электроинструмента.

3.5. Величина напряжения в осветительной сети – 220 В, в сети питания переносных ламп и электроинструмента – 42 В.

3.6. Прокладку питающих кабелей и проводов в помещениях выполнить скрытым способом.

3.7. В примыкающем к помещениям диспетчерского пункта коридоре предусмотреть аварийное освещение для эвакуации персонала с освещенностью не менее 0,5 лк на уровне пола.

3.8. Планировка помещений и размещение в них технических средств представлены на листах 6, 6-а «Задания» (стр. 28, 29 РМ).

3.9. Проектные материалы по освещению помещений должны быть согласованы с _____

(организация-проектировщик АСУ ТП)

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

/Обозначение по проекту/ - ЗД

Лист 14

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Таблица 3

Перечень помещений и требования к электрическому освещению

Наименование помещения	Система освещения	Плоскость нормирования освещения	Тип источника света системы общего освещения	Освещенность, лк, не менее		Освещенность для систем аварийного освещения, лк, не менее	Примечание
				Система комбинированного освещения	Система общего освещения		
1	2	3	4	5	6	7	8
Машинный зал	Комбинированная	Горизонтальная на уровне 0,8 м от пола	Люминесцентные лампы	750	400	20	Розетки 220В – 5 шт., 42В – 3 шт. Наибольшая высота оборудования 1800 мм
Диспетчерский зал	То же	Горизонтальная на уровне 0,8м от пола, вертикальная на лицевых панелях щитов	То же	750	400	20	Розетки 220В – 8 шт., 42В – 3 шт. Наибольшая высота оборудования 2200 мм

/Обозначение по проекту/ - ЗД

Лист 15

Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв.№

Таблица 3
продолжение

Перечень помещений и требования к электрическому освещению

Наименование помещения	Система освещения	Плоскость нормирования освещения	Тип источника света системы общего освещения	Освещенность, лк, не менее		Освещенность для систем аварийного освещения, лк, не менее	Примечание
				Система комбинированного освещения	Система общего освещения		
1	2	3	4	5	6	7	8
Аппаратная	Общая	Вертикальная на панелях щитов	Люминесцентные лампы		300	15	Розетки 220В – 1 шт., 42В – 2 шт.
Стендовая	Комбинированная	Горизонтальная на уровне 0,8м от пола	То же	750	400	20	Розетка 220В – 1 шт., 42В – 2 шт.
Узел связи	Общая	Вертикальная на уровне 1м от пола	То же		200	10	

/Обозначение по проекту/ - ЗД

Лист 16

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв.№

Таблица 3 продолжение

Перечень помещений и требования к электрическому освещению

Наименование помещения	Система освещения	Плоскость нормирования освещения	Тип источника света системы общего освещения	Освещенность, лк, не менее		Освещенность для систем аварийного освещения, лк, не менее	Примечание
				Система комбинированного освещения	Система общего освещения		
1	2	3	4	5	6	7	8
Помещение носителей информации	Общая	Горизонтальная на уровне 0,8м от пола	Люминесцентные лампы		300	15	Розетки 220В – 2 шт.
Помещение программистов	Комбинированная	То же	То же	750	400	20	Розетки 220В – 3 шт.

/Обозначение по проекту/ - ЗД

Лист 17

4. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

4.1. При проектировании противопожарной защиты должны соблюдаться нормы главы СНиП 2.04.09-84 по проектированию пожарной автоматики зданий и сооружений и Инструкции по проектированию зданий и сооружений для электронно-вычислительных машин СН 512-78.

4.2. В помещениях АСУ ТП следует предусмотреть устройство системы автоматической пожарной сигнализации, реагирующей на появление дыма, и оснастить эти помещения первичными средствами пожаротушения (передвижными или переносными газовыми огнетушителями) из расчета не менее двух штук огнетушителей на каждые 20 м2 помещений.

4.3. Перечень и характеристики помещений АСУ ТП, для которых следует предусматривать устройство системы автоматической пожарной сигнализации, приведены в табл.4. В помещениях находятся следующие пожароопасные материалы: бумага для печатающих устройств, изоляция кабелей и проводов, деревянные и пластмассовые конструкции устройств вычислительной техники и интерьера, мебель.

4.4. Категория помещений АСУ ТП по взрывопожарной и пожарной опасности соответствует категории бытового корпуса, в котором они размещены.

По ПУЭ указанные помещения относятся к непожароопасным и невзрывоопасным.

4.5. Станция пожарной сигнализации должна располагаться в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; место расположения

станции определяется генпроектировщиком.

4.6. Помещения пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, в котором размещается аппаратура пожарной сигнализации, должно иметь естественное освещение, а также искусственное освещение не менее 150 лк для люминесцентных ламп и не менее 100 лк для ламп накаливания. Кроме рабочего освещения должно быть предусмотрено аварийное освещение, которое должно обеспечивать освещенность на рабочих поверхностях не менее 10 % соответствующих норм рабочего освещения. Питание сети аварийного освещения при отсутствии надежного резервирования переменным током необходимо осуществлять от аккумуляторной батареи.

4.7. Схема пожарной сигнализации должна предусматривать световой и звуковой сигналы на пульте станции сигнализации и подачу звуковых сигналов необходимого уровня в защищаемые помещения.

4.8. Помещение, в котором расположена станция пожарной сигнализации, должно быть обеспечено телефонной связью с пожарной охраной.

4.9. Планировка помещений и размещение в них оборудования представлены на листах 6, 6-а «Задания» (стр. 28, 29 РМ).

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Перечень помещений и исходные данные для проектирования противопожарной защиты

Таблица 4

Наименование помещения	Параметры воздушной среды		Освещенность для системы общего освещения, лк	Режим работы персонала	Примечание
	Диапазон изменения температуры, 0С	Относительная влажность, %			
1	2	3	4	5	6
Машинный зал	22...24	45...60	400	3-х сменный	
Диспетчерский зал	22...24	45...60	400	То же	
Аппаратная	18...25	45...60	300	Периодический	
Стендовая	22...24	45...60	400	То же	
Узел связи	18...25	45...60	200	То же	
Помещение носителей информации	18...24	45...60	300	То же	
Помещение программистов	22...24	40...60	400	Односменный	

/Обозначение по проекту/ - ЗД

Лист 20

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ИСПОЛНИТЕЛИ: О.И.Плюснин, В.Д.Гринфельд, М.М.Архангородский, А.Е.Сторожилова

2. РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН

Научно-техническом советом

ВНИИМИСП _____

3. ВЗАМЕН РТМ 25 298-83 ч.3

4. ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который даны ссылки	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
Общие правила безопасности для взрывопожароопасных химических, нефте	П.1.5
Гл.7.3 ПУЭ	П.1.5, приложение п.4.4
ВСН 205-84 ММСС СССР	П.1.5
ГОСТ 21.103-78	П.1.12
СНиП 2.08.02-85	П.2.1.1.5
СНиП 2.01.02-85	П.п.2.1.1.5 и 2.1.1.6, приложение п.1.1, п.1.5
СНиП 2.09.02-85	П.2.1.1.5, приложение п.1.1
СН 512-78	П.2.1.16, п.2.1.2.3, п.2.1.3.3, п.2.1.4.2, приложение п.2.1, п.4.1
ГОСТ 12.1.012-78	П.2.1.1.9
ГОСТ 16325-88	П.2.1.1.10
СНиП II-4-79	П.2.1.1.11, п.2.1.3.3, п.2.2.5
ГОСТ 12.1.003-83	П.2.11.13, приложение п.3.1
СНиП 2.04.05-86	П.2.1.2.3, п.2.1.2.10, приложение п.2.1
ГОСТ 12.1.005-88	П.2.1.2.4, п.2.1.2.10, приложение п.2.1
Санитарные нормы микроклимата производственных помещений Минздрава СССР, 1986г.	П.2.1.2.4, приложение п.2.1
СНиП 2.04.09-84	П.2.1.4.3., приложение п.4.1
ОНТП 24-86	Приложение п.1.4

gost.e-ecolog.ru