Общие указания

1. Общие данные о рабочей документации

Рабочая документация отопления и вентиляции здания с испытательным стендом по адресу: г. Пермь, ул.Академика Королева, 1 выполнена на основании:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- технологического задания на проектирование отопления и вентиляции от 20.07.2015 г.;
- технических условий на присоединение систем теплоснабжения здания к наружным тепловым сетям, изложенных в параграфе 3 Приказа Директора УМССУрО РАН №32 от 07.08.2015 г.

и в соответствии с требованиями:

- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
- СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП 56.13330.2011 "Производственные здания";
- СП 44.13330.2011 "Административные и бытовые здания";
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности";

2. Климатические параметры

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- в зимний период – минус 35 °С;
- в летний период – плюс 21,2 °С;
- переходный период – плюс 10 °С;
- средняя температура отопительного периода – минус 5,5 °С;
- продолжительность отопительного периода –225суток;
- барометрическое давление 990 ГПа.

Средняя месячная относительная влажность:

-наиболее холодного месяца – 81%;

-наиболее теплого месяца – 68 % .

Направление господствующих ветров:

-в зимний период – южное, скорость ветра 2,8 м/с;

-в летний период – северное, 0 м/с.

3. Параметры внутреннего воздуха

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно ГОСТ 12.1.005–88.

Расчетные температуры внутреннего воздуха:

- зала испытаний: плюс 20 °С;
- маслостанции, кладовой, ИТП: плюс 17 °С;
- операторной: плюс 20°С;
- гардеробной, душевой: плюс 25°С;
- электрощитовой: плюс 5°С;
- прочих помещений: плюс 17°С.

Относительная влажность и скорость движения воздуха в рабочей зоне производственных помещений не нормируется в связи с отсутствием постоянных рабочих мест в зале испытаний и маслостанции.

В административно–бытовых помещениях относительная влажность воздуха составляет 40–60%, скорость движения воздуха: не более 0,1 м/с.

4. Характеристика выделяющихся вредных веществ.

Согласно технологическому заданию на проектирование отопления и вентиляции в производственных помещениях осуществляется испытание строительных конструкций, для чего используются гидравлические домкраты. Рабочая жидкость: 60% масло типа АТМ–300, 40% вода.

Согласно приложению 2 СП 12.13130.2009 температура самовоспламенения масла АТМ–300: tсм=+290°С.

Согласно приложению 2 ГОСТ 12.1.005–88 масло АТМ–300 относится к веществам III класса опасности, преимущественное нахождение в воздухе производственной зоны: аэрозоль, ПДК=5,0 мг/м3.

Согласно технологическому заданию на проектирование отопления и вентиляции при нормальной работе технологических агрегатов поступление паров масла в объем зала испытаний исключено. При возникновении аварии автоматикой предусмотрено отключение технологических агрегатов. Аварийная вентиляция не требуется. Местная вытяжная вентиляция не требуется.

5. Источник тепла и теплоноситель

Источник тепла: наружные тепловые сети.

Подключение системы теплоснабжения здания см. раздел РНФ 14–290–0172–1–ТМ.

Теплоноситель: вода с параметрами 95–70°С.

Потери давления в системе отопления здания: 30 кПа (3,0 м вод. ст.), в системе теплоснабжения приточных установок: 30 кПа (3,0 м вод. ст.).

6. Отопление.

Для зала испытаний запроектирована водяная горизонтальная система дежурного отопления с прокладкой подающей и обратной магистралей по стенам помещения на высоте 5,0 м от уровня пола. Система отопления зала испытаний действует постоянно в течение отопительного периода и поддерживает температуру плюс 5°С при отключении основной системы воздушного отопления.

Для административно–бытовых помещений запроектирована водяная горизонтальная система отопления с прокладкой подающей и обратной магистралей по полу 1 и 2 этажей. Система отопления действует постоянно в течение отопительного периода и поддерживает расчетную температуру внутреннего воздуха

Отопительные приборы систем отопления – секционные биметаллические радиаторы типа РБС–500 "Сантехпром".

На подающих подводках к отопительным приборам устанавливается вентиля регулирующие ручные, на обратных подводках – шаровые краны.

Трубопроводы систем отопления выполняются из стальной водогазопроводной обыкновенной трубы по ГОСТ 3262–75 (для Ду до 50 мм) и стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704–91 (для Ду50 м и выше) из стали марки Ст3сп по ГОСТ 380–2005.

Трубопроводы защищаются от коррозии путем нанесения антикоррозионного покрытия: 2 слоя краски ПФ–115 ГОСТ 6465–76 по грунту ГФ–021 ГОСТ 25129–82.

Тепловые удлинения трубопроводов компенсируются П–образными компенсаторами без растяжки, усилия воспринимаются неподвижными опорами по типу серии 5.903–13, вып. 7–95.

Крепление отопительных приборов осуществляется согласно типовой серии 4.904–69, трубопроводов – по типовой серии 5.900–7.

7. Теплоснабжение калориферов приточных установок

Теплоснабжение приточных установок осуществляется самостоятельной системой от узла ввода тепла в здание (см. раздел ТМ рабочей документации).

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется посредством узла управления, включающего в себя смешивающий трехходовой клапан с электроприводом, циркуляционный насос, запорную арматуру, КИПиА.

Управление клапаном и насосом осуществляется с помощью комплектных шкафов управления (см. бланк–заказы на приточные установки).

8. Вентиляция

Вентиляция здания испытательного стенда приточно–вытяжная, с механическим и естественным побуждением воздуха, рассчитанная по тепло–влаго избыткам в зале испытаний (пом. 101) и ИТП (пом. 102), по кратностям в остальных помещениях.

Вентиляция зала испытаний – смешанная приточно–вытяжная. Воздухообмены определены по расчету на ассимиляцию тепло–влагоизбытков от технологического оборудования, сотрудников стенда, освещения и солнечной радиации. В холодный период года система вентиляции зала испытаний обеспечивает требуемые параметры внутреннего воздуха за счет перегрева приточного воздуха в режиме воздушного отопления.

Вентиляция приямка в соответствии с заданием технолога не предусмотрена, т.к. отсутствует выделение вредностей при нормальной работе технологических агрегатов.

Приток осуществляется компактной приточной установкой системы П1 типа «КЦКП» («ВЕЗА») с оборудованием, установленным в едином корпусе: водяным калорифером, фильтром класса G3, воздушным клапаном с электроприводом и радиальным вентилятором. Исполнение приточной установки – общепромышленное. Приточная установка располагается в помещении венткамеры 201.

Предусмотрено резервирование вентиляционного агрегата и смесительного узла системы П1.

Приток раздаётся компактными воздушными струями на отм. +5,500 в рабочую зону зала испытаний. Воздуховоды вентиляционной системы располагаются вдоль наружных стен вне зон работы грузоподъемного оборудования (мостового крана) и транспорта (грузового автомобиля).

Вытяжка предусмотрена посредством системы вентиляции ВЕ1.1–ВЕ1.10 (дефлекторы Д500 по типовой серии 5.904–51, установленные на кровле на стаканах с узлами прохода по типовой серии 5.904–45).

Для предотвращения прорыва холодного воздуха через проёмы наружных дверей при их открывании в холодный период года, предусмотрены воздушные завесы типа AeroGuard («ВЕЗА») без подогрева воздуха во взрывозащищённом исполнении (зона 2, группа IIа, класс Т3). Завесы располагаются у наружных ворот.

Вентиляция маслостанции и кладовой – механическая приточно–вытяжная. Воздухообмены определены по кратности.

Приток осуществляется компактной приточной установкой системы П2 (П2 также обслуживает административно–бытовые помещения) типа «КЦКП» («ВЕЗА») с оборудованием, установленным в едином корпусе: водяным калорифером, фильтром класса G3, воздушным клапаном с электроприводом и радиальным вентилятором. Исполнение приточной установки – общепромышленное. Приточная установка располагается под потолком в помещении коридора 207. Приток раздаётся компактными воздушными струями в рабочую зону маслостанции и кладовой.

Вытяжка предусмотрена посредством вытяжной системы В1 («Горэлтех») из верхней (40% воздуха) и нижней (60%) зоны маслостанции (пом. 103) и верхней зоны кладовой (пом. 104), т.к. в соответствии с заданием технолога отсутствует хранение веществ, выделяющих вредности. Вытяжное оборудование предусмотрено во взрывозащищенном исполнении (зона 2, группа IIа, класс Т3). Вытяжная установка располагается на улице (исполнение вентилятора УХЛ1 по ГОСТ 15150–69)

Вентиляция административно–бытовых помещений – приточно–вытяжная со смешанным побуждением.

Воздухообмены рассчитаны по кратностям и обеспечивают санитарную норму подачи наружного воздуха.

Поступление воздуха в административные помещения осуществляется посредством механической приточной системы П2 типа «КЦКП» («ВЕЗА») с оборудованием, установленным в едином корпусе: водяным калорифером, фильтром класса G3, воздушным клапаном с электроприводом и радиальным вентилятором. Приточная установка располагается в коридоре 207 на 2 этаже, удаление – посредством вытяжных механических систем В2, В3 и естественной системы ВЕ2.

В качестве воздухораспределителей в системах вентиляции приняты решетки типа АМН («АРКТОС») и диффузоры типа ДПУ–М («АРКТОС»). Оборудование системы В2 предусмотрено в канальном общепромышленном исполнении, используется вентилятор типа Канал–ВЕНТ («ВЕЗА»), устанавливаемый под потолком в комнате уборочного инвентаря (пом.106). Оборудование системы В3 – осевой вентилятор IN («АРКТОС»), устанавливаемый в обслуживаемом помещении душевой (пом. 205).

Вентиляция ИТП и электрощитовой приточно–вытяжная с механическим и естественным побуждением (системы ПЕ1, ПЕ2, В4, В5. Воздухообмены определены расчетом на ассимиляцию тепло–влагоизбытков от технологического оборудования.

Приток осуществляется через регулируемые решетки в наружных стенах помещений, вытяжка из верхних зон помещений с помощью осевых вентиляторов IN («АРКТОС»).

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14.918–80 класса герметичности В по СП 60.13330.2012 для воздуховодов системы В1, проходящих транзитом (пом 101, пом. 203), для прочих систем – класса А по СП 60.13330.2012.

Забор воздуха для приточных систем осуществляется на высоте не менее 2,0 м от уровня земли. Выброс воздуха осуществляется на высоте не менее 1,0 от уровня кровли.

Для удаления конденсата от узлов прохода дефлекторов через кровлю предусмотрена система самотечного дренажа Д1. Трубопроводы системы дренажа выполняются из трубы ПНД. Слив дренажных вод осуществляется на отмостку здания.

9. Противопожарные мероприятия систем отопления и вентиляции

Воздуховоды, трубопроводы и отопительные приборы выполнены из несгораемых материалов.

Воздуховоды и трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций стен, перегородок, перекрытий и покрытия прокладываются в гильзах с заполнением зазора негорючими материалами.

В местах пересечения воздуховодами строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости устанавливаются нормально открытые огнезадерживающие клапаны с пределом огнестойкости не менее, чем у пересекаемой конструкции. В качестве огнезадерживающих клапанов используются клапаны типа КПУ–1Н («Веза»), оснащенные электромеханическим приводом с возвратной пружиной.

При срабатывании пожарной сигнализации все механические системы вентиляции отключаются, нормально открытые клапаны закрываются.

Противодымная вентиляция помещений не предусматривается в связи с отсутствием постоянных рабочих мест в зале испытаний.

9. Мероприятия по снижению уровней шума и вибрации

С целью уменьшения уровней шума и вибрации в рабочей документации предусмотрено:

- малошумное вентиляционное оборудование с высоким качеством изготовления узлов вентиляционных агрегатов и шумоизолированными корпусами приточных установок "КЦКП" ("ВЕЗА");
- установкой шумоглушителей в системах вентиляции;
- низким скоростным режимом воздуха в системах вентиляции.

10. Кондиционирование

Кондиционирование согласно заданию на проектирование тне предусмотрено.

11. Требования к монтажу, испытаниям и эксплуатации

Монтаж, испытания, сдачу и эксплуатацию систем отопления и вентиляции производить согласно требований СНиП 3.05.01–85. Перед началом монтажных работ положение элементов систем уточнить по месту. По окончании монтажа выполнить акты испытания и опробования технических устройств и систем по форме СНиП 3.05.01–85:

- акт гидростатического испытания систем отопления и теплоснабжения приточных установок;
- акт теплового испытания систем отопления и теплоснабжения приточных установок на эффект действия;
- паспорта вениляционных систем.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Третьяков			
Проверил		Стариков			
Гл.спец.					
Н.контр		Лядов			

РНФ 14–29–00172–1–ОВ

Здание с испытательным стендом по адресу: г.Пермь, ул. Академика Королева, 1

Здание с испытательным стендом	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Общие данные (окончание)	ИМСС УрО РАН		

Формат А2