

2. Дымовая труба.

2.1. Конструктивные решения.

Нагрузки, воздействия и коэффициенты надежности по нагрузке, а также возможные сочетания нагрузок принимаются согласно требованиям СНиП 2.01.07–85*.

Значения коэффициентов, учитывающих изменения скоростного напора в зависимости от высоты, приняты для типа местности «А» (табл. 6 СНиП 2.01.07–85*).

Все расчеты производятся методом подбора.

Фундаменты.

Фундамент принят монолитный железобетонный из бетона кл. В15 с армированием сетками и отдельными стержнями из арматуры кл. А–500С (ГОСТ Р 52544–2006).

Основанием под фундамент служат пески желтые пылеватые, насыщенные водой, плотные с прослойками суглинка.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола здания котельной, что соответствует абсолютной отметке минус 22.15.

В основании фундамента выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Щебеночную подготовку утрамбовать и пролить битумом (до полного насыщения).

Бетонные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Производство работ выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01–87

«Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СНиП 3.02.01–87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Решения по установке дымовой трубы.

Проектом предусматривается установка газоотводяной металлической трубы диаметром Dн=530 мм по ГОСТ 10476–91 с толщиной стенки 8 мм высотой 20 м.

Дымовая труба рассчитана для установки в III ветровом районе по классификации СНиП 2.01.07–85*, районов со средней температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 23 С° и районов с сейсмичностью до 7 баллов.

Устойчивость трубы обеспечивается следующими решениями:

– закрепление базы трубы через опорную плиту при помощи анкерных болтов А–1, заделанных в бетон при бетонировании фундамента;

– устройство монолитного фундамента с площадью подошвы, исключающей образование максимальных краевых напряжений в грунтах основания.

По длине трубы предусмотрен стык через 10,0 м.

Проект предусматривает применение следующих марок стали:

а) для расчетных элементов – сталь марки Ст6пс, Ст5сп ГОСТ 380–94;

б) для нерасчетных элементов – сталь марки Ст2кп ГОСТ 380–94.

Все сварочные швы варить электродом типа Э42 ГОСТ 9467–75.

Для всех болтовых соединений применять болты с шестигранной головкой нормальной точности по ГОСТ 7798–70.

Изготовление и монтаж дымовой трубы должен производиться по чертежам настоящего проекта и в соответствии со СНиП 3.03.01–87.

При выполнении сварных соединений все угловые швы выполнять с плавным переходом к основному металлу; угловые швы, передающие продольные усилия, допускаются выполнять с плоской поверхностью. Все стыковые швы оболочек газоотводящих стволов должны выполняться с полным проваром, с проверкой физическими методами контроля мест пересечения кольцевых и продольных швов оболочек. Прерывистые швы и электросварные не допускаются.

Монтаж металлоконструкций дымовой трубы должен производиться в соответствии с проектом производства работ, выполненным специализированной организацией.

Рекомендуемые методы монтажа дымовой трубы высотой 20 м – с помощью вакуумного или пневмоколовского крана.

Примыкание газопроводов надземное.

Расчетная схема трубы – консольно-заземленная оболочка.

При проектировании использованы СНиП 2.01.07–85 «Нагрузки и воздействия», СНиП II–39–90 «Стальные конструкции».

Для молниезащиты трубы предусмотрен молниеприемник из арматуры №20 мм длиной 1000 мм.

Арматура трубы для заземления должна быть соединена с металлическими элементами фундамента трубы.

После монтажа выполняется изоляция газопроводов и дымовой трубы.

Защита от коррозии и окраска:

а) пескоструйная очистка внутренней поверхности ствола;

б) обезжиривание и обдувка;

в) покрытие жаростойким лаком КО–814 + лак КО/85 + алюминиевая пудра 10%. Сушка производить при 20° в течение 5 часов.

Теплоизолирующий слой – минеральная вата URSA, толщина слоя – 60 мм.

Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная.

Теплоизоляция обеспечивает хорошую скорость выброса продуктов сгорания, снижает тепловые потери в шахте дымовой трубы, предотвращает образование обильного агрессивного конденсата на внутренней поверхности дымовой трубы.

Наружные поверхности стволов предварительно очищаются и обезжириваются, а затем без ошкуривки покрываются жаростойкой эмалью КО–811.

Ствол трубы должен быть окрашен группами горизонтальных чередующихся по цвету полос шириной до 6 м. В каждой группе должны быть 3 или 5 полос, крайние из них окрашиваются в темный цвет. На дымовой трубе верхняя маркировочная полоса наносится на 1,5 – 3,0 м ниже обреза трубы.

Обслуживание сводится к периодическому наблюдению за состоянием конструкций и обеспечению нормальной работы дымовой трубы.

Особое внимание следует уделить контролю состояния антикоррозионного покрытия и металла газоотводящих стволов (в части коррозии).

Сроки проведения осмотров:

1) общий осмотр (ствол, газопровод, состояние крепления анкерных болтов и т.д.) – 2 раза в год;

2) осмотр состояния покрытия металла ствола – 1 раз в месяц.

При нарушении покрытия проводится проверка толщины коррозионнообработанного металла (в необходимых случаях производится сверление стенки). Если в результате коррозии толщина стенки ствола достигает 4,0 мм на участке более 30% периметра, то труба демонтируется.

Все результаты осмотров заносятся в журнал эксплуатации объекта. Журнал эксплуатации (форма произвольная) ведется с момента сдачи трубы в эксплуатацию.

В проекте разработан анкерный фундамент дымовой трубы, а также закладные части для него. Фундамент разработан для грунта с расчетным сопротивлением не менее 1,45 кг/см² (14,5 т/м²).

Бетон анкерного фундамента монолитный, кл. В15, F75, W4.

При производстве бетонных работ особое внимание следует обратить на точность установки закладных деталей. По верху фундамента выполнить подливку цементным раствором М100 толщиной 50 мм. Под фундамент и плиту ПН10

выполнить подготовку из щебня, утрамбованного в грунт, толщиной 100 мм. Бетон укладывать послойно с вибрированием каждого слоя. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом в два слоя. При обратной засыпке грунт вокруг фундамента утрамбовать послойно (200–300 мм).

После установки трубы выступающие части закладных деталей окрасить перхлорвиниловыми эмалями в 3–4 слоя по предварительно очищенной поверхности.

Строительство анкерного фундамента производится при положительных температурах. Планировка застраиваемой площадки проектируется с обеспечением быстрого стока атмосферных вод с максимальным использованием естественного рельефа местности. Вокруг фундамента выполняется оплотка с уклоном 0,030.

138.09.14–КР

Строительство блочно-модульной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Фунтовское шоссе в Советском районе г. Астрахани.

Наружные инженерные сети и приямки котельной "КомБАТ–В–2,5".

Общие данные (описание).

ПКБ ООО СРП "Термо-технология"