

ДЫМОВЫЕ ТРУБЫ

7.12. Дымовые трубы котельных должны сооружаться по типовым проектам. При разработке индивидуальных проектов дымовых труб необходимо руководствоваться техническими решениями, принятыми в типовых проектах.

7.13. Для котельной необходимо предусматривать сооружение одной дымовой трубы. Допускается предусматривать две трубы и более при соответствующем обосновании.

7.14. Высота дымовых труб при искусственной тяге определяется в соответствии с Указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий и Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий. Высота дымовых труб при естественной тяге определяется на основании результатов аэродинамического расчета газо-воздушного тракта и проверяется по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ. При расчете рассеивания в атмосфере вредных веществ следует принимать максимально допускаемые концентрации золы, окислов серы, двуокиси азота и окиси углерода.

Высота дымовых труб должна приниматься 30, 45, 60, 75, 90, 120, 150, 180 м.

7.15. Диаметры выходных отверстий стальных дымовых труб определяются из условия оптимальных скоростей газов на основании технико-экономических расчетов. Диаметры выходных отверстий кирпичных и железобетонных труб определяются на основании требований п. 7.16 настоящих норм и правил и принимаются 1,2; 1,5; 1,8; 2,1; 2,4; 3; 3,6; 4,2; 4,8; 5,4; 6; 6,6; 7,2; 7,8; 8,4; 9 и 9,6 м.

Минимальный диаметр выходных отверстий отдельно стоящих кирпичных труб - 1,2 м (в свету по футеровке), монолитных железобетонных - 3,6 м.

7.16. В целях предупреждения проникновения дымовых газов в

толщу конструкций кирпичных и железобетонных труб не допускается положительное статическое давление на стенки газоотводящего ствола. Для этого должно выполняться условие $R < 1$, где R - определяющий критерий, равный

$$R = \frac{(\gamma_b + \gamma_r) d_0}{(\gamma_b + \gamma_r) d_0} \quad (1)$$

где γ - коэффициент сопротивления трению;

i - постоянный уклон внутренней поверхности верхнего участка трубы;

γ_b - плотность наружного воздуха при расчетном режиме, кг/м³;

d_0 - диаметр выходного отверстия трубы, м;

h_0 - динамическое давление газа в выходном отверстии трубы, кгс/м²;

$$h_0 = \frac{\gamma_r w_0^2}{2g} \quad (2)$$

здесь w_0 - скорость газов в выходном отверстии трубы, м/с;

g - ускорение силы тяжести, м/с²;

γ_r - плотность газа при расчетном режиме, кг/м³;

Проверочный расчет должен производиться для зимнего и летнего расчетных режимов работы котельных.

При $R > 1$ следует увеличить диаметр трубы или применить трубу специальной конструкции (с внутренним газонепроницаемым

газоотводящим стволом, с противодавлением между стволом и футеровкой).

7.17. Образование конденсата в стволах кирпичных и железобетонных труб, отводящих продукты сжигания газообразного топлива, при всех режимах работы ее допускается.

7.18. Для котельных, работающих на газообразном топливе, допускается применение стальных дымовых труб при экономической нецелесообразности повышения температуры дымовых газов.

7.19. Проемы для газоходов в одном горизонтальном сечении ствола трубы или стакана фундамента должны располагаться равномерно по окружности.

Суммарная площадь ослабления в одном горизонтальном сечении не должна превышать 40% общей площади сечения для железобетонного ствола или стакана фундамента и 30%-для ствола кирпичной трубы.

7.20. Подводящие газоходы в месте примыкания к дымовой трубе необходимо проектировать прямоугольной формы.

7.21. В сопряжении газоходов с дымовой трубой необходимо предусматривать температурно-осадочные швы или компенсаторы.

7.22. Необходимость применения футеровки и тепловой изоляции для уменьшения термических напряжений в стволах кирпичных и железобетонных труб определяется теплотехническим расчетом.

7.23. В трубах, предназначенных для удаления дымовых газов от сжигания сернистого топлива, при образовании конденсата (независимо от процента содержания серы) следует предусматривать футеровку из кислотоупорных материалов по всей высоте ствола. При отсутствии конденсата на внутренней поверхности газоотводящего ствола трубы при всех режимах эксплуатации допускается применение футеровки из глиняного кирпича для дымовых труб или глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования марки не ниже 100 с водопоглощением не более 15% на глиноцементном или сложном растворе марки не ниже 50.

7.24. Расчет высоты дымовой трубы и выбор конструкции защиты внутренней поверхности ее ствола от агрессивного воздействия среды должны выполняться исходя из условий сжигания основного и резервного топлива.

7.25. Высота и расположение дымовой трубы должны согласовываться с местным Управлением Министерства гражданской авиации. Световое ограждение дымовых труб и наружная маркировочная окраска должны соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации СССР.

7.26. В проектах следует предусматривать защиту от коррозии наружных стальных конструкций кирпичных и железобетонных дымовых труб, а также поверхностей стальных труб.

7.27. В нижней части дымовой трубы или фундаменте следует предусматривать лазы для осмотра трубы, а в необходимых случаях-устройства, обеспечивающие отвод конденсата.