

3. Технические требования к дизельным электростанциям (ДЭС)

3.1 Нормативные документы, которые следует использовать при проектировании дизельных электростанций (ДЭС).

- НТПД-90 "Нормы технологического проектирования дизельных электростанций" Минэнерго, Москва, 1990 г.
- ГОСТ 14228-80 Дизели и газовые двигатели автоматизированные (классификация по объему автоматизации).
- ГОСТ 10032-80 Дизель-генераторы стационарные, передвижные, судовые вспомогательные (технические требования к автоматизации).
- ВСН-71-84 Инструкция по монтажу стационарных дизелей и дизельных агрегатов (Минмонтажспецстрой).
- Відомчі норми технологічного проектування. Електроустановки підприємств та споруд зв'язку України. 1997
- ДБН В.2.2-9-99 "Общественные здания и сооружения"
- ДБН 360-92* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"
- ДБН В.2.5.-13-98 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"
- ВБН В.2.2-58.1-94 "Проектирование складов нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров не выше 93,3 кПа" (взамен СНиП II-106-79)
- СНиП 2.01.02-85* "Противопожарные нормы"
- РД 34.49.101-87 "Инструкция по проектированию пожарной защиты энергетических предприятий"
- СНиП II-12-77 "Защита от шума"
- ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.
- СНиП 3.05.06.85 "Электротехнические устройства"
- СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"
- ПУЭ
- ДБН А.2.2.-1-95 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування.
- ОНД -86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".
- "Временными рекомендациями по расчету выбросов от стационарных дизельных установок", Госкомгидромет СССР, 1988г.

3.2. Вариант технических требований к ДЭС

3.2.1. Номинальная мощность – определяется проектным решением.

3.2.2. Режим работы - автономная автоматическая работа: автоматический запуск и работа на нагрузку при пропадании или изменении параметров внешней сети за время более 30 с.

3.2.3. Параллельная работа с сетью не допускается.

3.2.4. Время приема нагрузки – не более 12 с.

3.2.5. Ресурс безотказной работы ДЭС, не менее - 12 000 часов.

3.2.6. Моторесурс, не менее – 40 000 часов.

3.2.7. Система автоматического управления ДЭС должна обеспечивать:

- электронное регулирование выходного напряжения с поддержанием стабильности напряжения в пределах $\pm 1,5\%$ от номинального;
- электронное регулирование скорости вращения с поддержанием стабильность частоты тока в пределах $\pm 0,5\%$;
- местное, дистанционное и автоматическое управление пуском, остановкой, предпусковыми и послеостановочными операциями;
- индикацию значений контролируемых параметров на местном щитке и компьютере диспетчерского центра;

- аварийно-предупредительную сигнализацию и защиту от: превышения температуры масла; аварийном уровне топлива.

3.2.8. Емкость топливного бака ДЭС должна обеспечивать 8 часов работы при номинальной нагрузке.

3.2.9. Шум от работающей ДЭС при 100% нагрузке в точках замера согласно Санитарных норм (СН № 2332-85, № 3077-84) не должен превышать – 45 дБА.

3.2.10 Содержание вредных выбросов в выхлопе от работающей ДЭС не должен превышать установленных в Украине норм.

3.3. Требования к помещениям, предназначенным для размещения ДЭС

3.3.1 Размещение ДЭС выполнить согласно НТПД - 90

3.3.2. ДЭС может размещаться в отдельно стоящем строении или встраиваться и пристраиваться в производственное, общественное здание.

3.3.3. ДЭС не допускается встраивать в жилые здания, пристраивать к ним, а также к складам сгораемых материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

3.3.4. ДЭС не допускается размещать под помещениями, предназначенными для одновременного пребывания более 50 человек, под санитарно-бытовыми помещениями и помещениями, в которых хранятся сгораемые материалы.

3.3.5. Ограждающие и несущие конструкции ДЭС должны быть выполнены со степенью огнестойкости не ниже III-а.

3.3.6. Категория производства помещения ДЭС по взрывопожароопасности "В".

3.3.7. Проектирование систем отопления и вентиляции в помещениях ДЭС следует выполнять в соответствии с СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

3.3.8. Наружная поверхность выхлопных труб в помещении ДЭС покрывается теплоизоляцией из негорючих материалов и должна обеспечивать температуру на её поверхности не более 45° С.

3.3.9. Полы в помещении ДЭС должны быть бетонными или покрыты керамической плиткой, не создающими пыль и не разрушающимися под воздействием топлива и масла.

3.3.10. Наружные двери выполнять по ГОСТ 24698-81.

3.4. Отопление помещения ДЭС

3.4.1. В помещении ДЭС предусмотреть центральную водяную систему отопления.

3.4.2. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95 - 70 С.

3.4.3. В качестве нагревательных приборов рекомендуется принять регистры из гладких труб.

3.5. Вентиляция помещения ДЭС

3.5.1. В помещении ДЭС предусмотреть приточную и вытяжную вентиляцию.

3.5.2. Вентиляция должна обеспечивать запыленности воздуха до 5 мг/м³

3.5.3. В случае необходимости, для вентиляции ДЭС, предусмотреть установку приточного и вытяжного вентиляторов.

3.5.4. В помещении ДЭС давление должно быть не выше атмосферного

3.5.5. Вентиляцию рассчитать на ассимиляцию теплопритоков работающей ДЭС

3.6. Топливная система ДЭС

3.6.1. Для текущего расхода топлива предусматривается расходный бак, встроенный в корпус ДЭС, емкость которого определяется заводом-изготовителем и уточняется при заказе.

3.6.2. При необходимости, для хранения запасов топлива на объекте, возможно устройство топливохранилища, емкость которого зависит от условий завоза топлива и назначения объекта.

3.7. Выпускной трубопровод ДЭС

Предусмотреть выпускной трубопровод для выброса отработанных газов; диаметр выпускного трубопровода указан в технических характеристиках принятого к установке ДЭС. При наличии длинных магистралей выхлопа диаметр должен быть определен и проверен по условиям не превышения допустимой величины противодавления.

3.8. Подъемно-транспортное оборудование

Для демонтажа и ремонта отдельных узлов и деталей ДЭС предусмотреть подъемно-транспортные средства (таль, кран)

3.9. Противопожарные мероприятия и пожарная сигнализация

3.9.1. Определить источники воды на случай тушения пожара; источниками водоснабжения могут являться градирня, бассейн, резервуары запаса воды

3.9.2. В помещении АДЭС установить первичные средства тушения пожара

3.9.3. Предусмотреть автоматическую пожарную сигнализацию и систему автоматического пожаротушения в соответствии со ДБН В.2.5.-13-98 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и "Инструкцией по проектированию пожарной защиты энергетических предприятий", РД 34.49.101-87

3.10. Охрана окружающей природной среды

3.10.1. Разработка мероприятий по охране окружающей природной среды должна выполняться в соответствии с требованиями ДБН А.2.2.-1-95 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування.", ОНД -86 "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий", СНиП 1.02. 01-85 "Охрана окружающей природной среды".

3.10.2. Расчет загрязнения атмосферного воздуха ДЭС определять в соответствии с "Временными рекомендациями по расчету выбросов от стационарных дизельных установок", Госкомгидромет СССР, 1988г.

3.11. Состав рабочего проекта должен включать следующие разделы, (но не ограничиваться ими при необходимости):

- Пояснительная записка – утверждаемая часть, в составе:
 - Раздел 1. Общие положения
 - Раздел 2. Архитектурно-строительные решения
 - Раздел 3. Тепломеханическая часть
 - Раздел 3. Электротехнические решения
 - Раздел 4. Пожарно-охранная сигнализация
 - Раздел 5. Оценка воздействия на окружающую среду
 - Раздел 6. Охрана труда
- Рабочие чертежи:
 - Архитектурно-строительная часть
 - Тепломеханическая часть
 - Электротехническая часть
 - Пожарно-охранная сигнализация
- Расчеты вредных выбросов
- Сметная документация.