Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных актов по охране труда.

Защитные сооружения, их характеристика.

***Задача №4.***

1. Рассчитать противопожарный расход воды и емкость запасного резервуара для промышленного предприятия.

Исходные данные к задаче 4 приведены в таблице 4.1.

Помещения с тепловыделениями менее 67,4 кДж/м ч.

Водопровод на предприятии принят объединенный.

Решение.

Противопожарный расход воды на тушение пожара:

 р =  н +  в, л/с

где  н - максимально допустимый расход воды на наружное пожаротушение через гидраты, л/с;

 в - максимально требуемый расход воды на внутреннее пожаротушение через краны, л/с.

Таблица 4.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | номер варианта - последняя цифра Вашего пароля | | | | | | | | | |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1.площадь территории предприятия, Га | 130 | 110 | 90 | 75 | 50 | 120 | 100 | 135 | 70 | 45 |
| 2.объем здания, м3 | 8000 | 7000 | 6500 | 5000 | 3500 | 7500 | 6000 | 8500 | 5000 | 3500 |
| 3.степень огнестойкости здания | III | I | II | IV | V | V | I | II | III | I |
| 4.категория производства по пожарной опасности | В | Г | А | Г | Д | В | Д | Д | Д | А |
| 5.суммарное количество работающих во всех сменах, чел | 800 | 400 | 100 | 300 | 200 | 700 | 500 | 900 | 35 | 50 |

Величина  н для предприятий зависти от степени огнестойкости зданий, категории пожарной опасности производства и объема здания. Она определяется в зависимости от указанных факторов для одного пожара по табл. 4.2.

Таблица 4.2. Расчетные расход воды на наружное пожаротушение через гидранты на один пожар для предприятий.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Степень огнестойкости зданий | категория производства по пожарной опасности | расход воды в л/с на 1 пожар при объеме здания в тыс.м3. | | | | | | |
|  |  | до 3 | 3 -5 | 5 - 20 | 20-50 | 50-200 | 200 -400 | более 400 |
| I и II | Г,Д | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| I и II | А,Б,В | 10 | 10 | 15 | 20 | 30 | 35 | 40 |
| III | Г,Д | 10 | 10 | 15 | 25 | - | - | - |
| III | В | 10 | 15 | 20 | 30 | - | - | - |
| IV и V | Г,Д | 10 | 15 | 20 | 30 | - | - | - |
| IV и V | В | 15 | 20 | 25 | - | - | - | - |

Величина  в определяется в том случае, если здания оборудованы внутренними пожарными кранами или стационарными установками пожаротушения. При оборудовании зданий пожарными кранами при расчете воды принимать две струи с расходом 2,5 л/с на каждую струю независимо от объема здания.

 в = 2,5  2, л/с.

Расчетное число одновременных пожаров Пр принять равным 1 для площадей до 150 Га с числом работающих до 10000 человек.

Расчетную продолжительность пожаров tр принять равной 3 часа.

Определяем потребное противопожарное количество воды по формуле:

W = (3600   р  tр  Пр ) / 1000, м3.

Необходимый противопожарный запас воды на случай аварии водопроводных сооружений или неприкосновенный запас воды:

W н.з. = W.

Таблица 4.3. Нормы хозяйственно-питьевого водопотребления и часовые коэффициенты неравномерности на предприятиях.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| цехи | норма расхода на 1 человека в смену, л | коэффициент часовой неравномерности |
| с тепловыделениями более 84 кДж/м3ч | 45 | 2,5 |
| остальные | 25 | 3,0 |

Этот запас воды должен храниться в запасном резервуаре.

Так как противопожарный водопровод объединен с хозяйственно-питьевым, нужно определить суточную производительность водопровода на хозяйственно-питьевые нужды:

 сут = (q N) / 1000, м 3 / сут,

где q - норма водопотребления на 1 человека, л/с. Определяем по таблице 4.3;

N - количество работающих, чел.

Регулирующий объем запасного резервуара:

Wрег = ( сут  17) / 100, м3.

Неприкосновенный запас воды в резервуаре на хозяйственно-питьевые нужды за три смежных часа tр максимального водопотребления:

Wн.з. = (  сут  tр  6,25) / 100, м3.

Общая емкость резервуара:

Wрез = Wн.з + Wн.з , м3

***Задача №6.***

В результате аварии на атомной энергетической установке исследовательского назначения произошел выброс радиоактивных веществ. Как показали замеры, мощность экспозиционной дозы на территории близлежащего жилого массива составила X мкР/ч. Какие меры защиты должно предпринять население жилмассива, чтобы обеспечить свою безопасность? Какую годовую дозу облучения получит население в результате аварии?

Таблица 6.1. Исходные данные к задаче №6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходные данные | последняя цифра Вашего пароля | | | | | | | | | |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| X, мкР/ч | 70 | 80 | 100 | 130 | 175 | 240 | 380 | 510 | 720 | 910 |

Решение.

Последствия облучения определяются не мощностью дозы, а суммарной полученной дозой, т.е. мощностью дозы, помноженной на время, в течение которого облучался человек. Например, если мощность дозы внешнего излучения составляет 0,11 микрозиверта в час (МкЗв/ч), то облучение в течение года (8800 часов) создает 1000МкЗв или 1 мЗв.

Мощность дозы естественного фона составляет около 0,15 МкЗв/ч и в зависимости от местных условий может меняться в два раза.

Для населения, проживающего вблизи атомных электростанций и других предприятий, Национальной комиссией по радиационной защите (НРКЗ) установлен предел годовой дозы - 5 мЗв. Этому пределу дозы для населения соответствует постоянная в течение года мощность дозы на открытой местности 0,6 МкЗв/ч. С учетом того, что здания ослабляют излучение в два и более раза, мощность дозы на открытой местности может быть 1,2 МкЗв/ч. Если мощность дозы превышает 1,2 МкЗв/ч, рекомендуется удаляться с данного места или оставаться на нем не более полугода за год. Если мощность дозы превышает 2,5 МкЗв/ч, время пребывания следует ограничить одним кварталом в год, при 7 МкЗв/ч - одним месяцем в год и т.д.

Для получения мощности дозы в МкЗв/ч необходимо значения дозы в мкР/ч разделить на 100.

***Задача №9.***

Представить проект размещения рабочих мест, оснащенных компьютерами, в помещении с размерами:

ширина - 6 м;

длина - 8 м.

На схеме указать, сколько рабочих мест можно разместить на заданной площади; указать расстояние между боковыми стенками компьютера, между мониторами и задней стенкой следующего компьютера (при рядном их расположении); ориентацию экрана относительно оконных проемов, ориентацию осветительных приборов относительно экранов компьютера.

Каковы должны быть параметры микроклимата, освещенности, шума в помещении?

Как регламентируется время работы за компьютером?

Указать меры защиты от поражения электрическим током.