**Протипожежне водопостачання**

Протипожежне водопостачання- це система пристроїв для подачі до місця пожежі води в достатній кількості і з заданим напором. Вона включає в себе насосну станцію, забираючи воду з вододжерела (свердловини, штучного або природного водоймища), мережа трубопроводів і пристроїв, що забезпечують доставку води до:

• пожежних гідрантів, розташованим уздовж мережі зовнішнього протипожежного водопостачання та призначеним для гасіння будівель зовні (зовнішнє пожежогасіння);

• пожежних кранів і пристроям водопровідної мережі, розташованим усередині будівель (внутрішнє протипожежне водопостачання), призначеним для гасіння пожежі всередині будівель;

• системам автоматичного і напівавтоматичного пожежогасіння - спринклерні і дренчерні мережі (переважно для гасіння всередині приміщень).

Зовнішні протипожежні мережі, як правило, об'єднують з господарсько-питним водопроводом (менше застій води в трубопроводах і, отже, менше їх корозія і знос, більше довговічність, менше витрати на виготовлення і прокладання мереж).

Розраховують параметри елементів суміщеного пожежно-господарського-питного водопроводу (потужність насосної станції, напір, обсяг води, що подається в одиницю часу, діаметр трубопроводів тощо), виходячи з умови витрати води на всі ці потреби одночасно по "СП 8.13130.2009. Звід правил. Системи протипожежного захисту. Джерела зовнішнього протипожежного водопостачання. Вимоги пожежної безпеки ", Звід правил. Системи протипожежного захисту. Внутрішній протипожежний водогін. Вимоги пожежної безпеки "

Протипожежний водопровід виконують звичайно низького тиску (забезпечує висоту компактного струменя води на рівні землі не менше 10 м). Воду з нього подають до місця пожежі за допомогою автонасосів та мотопомп.

Водопровід високого тиску створюють тільки при відповідному обгрунтуванні. Він повинен забезпечувати напір для безпосередньої подачі води в зону горіння. При цьому висота компактного струменя повинна бути не менше 20 м при повному витраті і розташуванні пожежного ствола на рівні найвищої точки найвищої будівлі.

Підвищений тиск у водопроводі внутрішнього пожежогасіння створюють за допомогою додаткових насосів, що встановлюються в будівлях та включаються тільки під час пожежі.

Зовнішню мережу протипожежного водопроводу виконують, як правило, кільцевого типу. Розміщують її на відстані не ближче 5 м від будівель і не більше 2,5 м від узбіччя автомобільних доріг. На мережі встановлюють водозабірні пожежні гідранти в такій кількості, щоб забезпечити пожежогасіння будь-якої будівлі, споруди, об'єкта або його частини не менше ніж від двох гідрантів (при потребном витраті води на зовнішнє пожежогасіння 15 л / с і більше) або від одного гідранта (менше 15 л / с) з урахуванням максимальної довжини прокладаються рукавних ліній 100-200 м (залежно від виду подключаемой до гідранта пожежної техніки).

Пожежні гідранти повинні завжди перебувати в справному стані, в зимовий час їх утеплюють і очищають від снігу і льоду. У гідрантів і по напрямку руху до них повинні бути встановлені відповідні покажчики (об'ємні зі світильником або плоскі зі светоотражающим покриттям, стійкі до атмосферних впливів). На них повинні бути нанесені цифри, що вказують відстань до гідранта.

Якщо отримання розрахункової кількості води безпосередньо з джерела водопостачання (свердловина з насосною станцією) неможливе або економічно недоцільне, то в системі водопостачання передбачають спеціальні резервуари, штучні водойми (не менше двох), в кожному з яких має знаходитися не менше 50% потрібного (розрахункового) об'єму води. Для цих цілей також використовують наявні поруч природні водойми (озера, річки). Їх обладнають під'їздом з майданчиками (пірсами) з твердим покриттям розмірами не менше 12 × 12 м для встановлення на них пожежних автомобілів в будь-який час року.

Пожежні резервуари або штучні водойми розміщують виходячи з умови, що кожен пожежа повинна гаситися не менше, ніж з двох сусідніх резервуарів з урахуванням радіуса обслуговування: 200 м, якщо воду на гасіння пожежі подають автонасосами (пожежними автомобілями), і 100 м - мотопомпами.

Внутрішнє пожежогасіння здійснюють з пожежних кранів, установлених всередині будівель на стояках внутрішнього протипожежного водогону в пожежних шафах. Кожен пожежний кран (пожежний шафа) комплектують пожежним рукавом завдовжки 10, 15 або 20 м та пожежним стволом. Пожежний рукав приєднують до крана та пожежним стволом. Пожежні шафи повинні бути виготовлені з негорючих матеріалів, мати отвори для провітрювання, елементи для забезпечення їх опломбування та фіксації в закритому положенні.

Бажано, щоб дверцята пожежних шаф мали прозору вставку для візуального контролю за комплектацією. Не рідше одного разу на рік необхідно проводити перекаткой пожежного рукава на нову скатку щоб уникнути пошкодження рукава на перегинах. Стан пожежних кранів перевіряють не рідше одного разу на півроку зі складанням відповідного акта.

На зовнішню сторону дверки пожежної шафи наносять порядковий номер, абревіатуру пожежного крана "ПК", знаки пожежної безпеки, що позначають пожежний кран, вогнегасники. Колір пожежної шафи - червоний.

При постійному або періодичному нестачі води у внутрішньому протипожежному водопроводі передбачають влаштування пожежних насосних установок, що підвищують тиск. Їх розташовують у приміщеннях з негорючих матеріалів на перших і не нижче першого підземного поверхах будівель I і II ступенів вогнестійкості. Пуск насосних установок може бути ручним, дистанційним (пускові кнопки розташовують у шафах біля пожежних кранів), автоматичним.

Сигнал автоматичного або дистанційного пульта повинен надходити на пожежні насосні агрегати після автоматичної перевірки тиску води в системі. При достатньому тиску пуск повинен автоматично скасовуватися до моменту зниження тиску, що вимагає включення насосів. Надмірне підвищення тиску може, як уже було сказано, пошкодити водопровідну систему, і будівля взагалі може опинитися без води.

Внутрішній протипожежний водопровід не потрібно передбачати в житлових будинках з кількістю поверхів до 12, в адміністративно-побутових будинках промислових підприємств, гуртожитках і громадських будівлях об'ємом до 5000 м3, будівлях управлінь висотою до шести поверхів, у виробничих і складських будівлях об'ємом до 2500 м3 і деяких інших, визначених "СП 10.13130.2009. Звід правил. Системи протипожежного захисту. Внутрішній протипожежний водогін. Вимоги пожежної безпеки"

**Визначення розрахункових витрат води на пожежогасіння**

Розрахункові витрати води для зовнішнього пожежогасіння в населених пунктах і на промислових підприємствах визначаються за ДБН В.2.5-74:2013, а для внутрішнього пожежогасіння - за ДБН В.2.5-64: 2012. В населених пунктах кількість одночасних пожеж і витрата води на одну пожежу залежать від кількості жителів і поверховості забудови. На промислових підприємствах кількість одночасних пожеж залежить від площі території підприємства, а розрахункова витрата води на зовнішнє пожежогасіння - від ступеня вогнестійкості будівель, категорій за пожежовибухонебезпечністю, об'єму, наявності ліхтарів, ширини, наявності автоматичних установок пожежогасіння. Розрахункова кількість одночасних пожеж для об'єднаних водопроводів, обслуговуючих населені пункти та промислові підприємства, залежить від площі території підприємства та кількості жителів у населеному пункті (п. 6.2.2 [4]). Розрахункові витрати води для внутрішнього пожежогасіння та розрахункову кількість струменів в населених пунктах залежать від призначення будівлі, висоти (поверховості), обсягу, а на промислових підприємствах - від ступеня вогнестійкості будівель, категорії будівлі з пожежної небезпеки, об’єму будівель.