МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Таврійський державний агротехнологічний університет імені

Дмитра Моторного

Кафедра «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика»

ПРОЕКТУВАННЯ ГОТЕЛІВ ТА РЕСТОРАНІВ

ПРАКТИКУМ

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа»

Мелітополь, 2021

ПРОЕКТУВАННЯ ГОТЕЛІВ ТА РЕСТОРАНІВ. Практикум. Для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа» Мелітополь: ТДАТУ, 2021. 129с.

Укладачі: д.т.н., проф. Самойчук К.О.,
к.т.н., доц. Олексієнко В.О.,
асист. Пупинін А.А.,
асист. Ковальов О.О.

Рецензент: к.т.н., доц. Болтянський Б.В.

Конспект лекцій затверджено на засіданні кафедри «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика»

Протокол № 1 від «27» серпня 2021 року

Зав. кафедри ОПХВ ім. професора Ф.Ю. Ялпачика,

д.т.н., проф._____ _____ Кирило САМОЙЧУК

«27» серпня 2021 року

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології зі спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа» за ОПП «Готельно-ресторанна справа» (на основі повної загальної середньої освіти»)

Протокол № 1 від « 31 » _____08_____ 2021 року

Голова, доц. _____ Олена ГРИГОРЕНКО

© Самойчук К.О.
Олексієнко В.О.
Пупинін А.А.
Ковальов О.О.

Практичне заняття 1-2

КАРКАСИ СПОРУД ТА ЇХ ЕЛЕМЕНТИ

1 Каркас будівлі

Каркас одно- і багатоповерхових будівель складається з поперечних рам, утворених колонами і несучими конструкціями покриття (балки, ферми, арки і ін.) і подовжніх елементів: фундаментних, підкранових і обв'язувальних балок, підкроквяних конструкцій, плит покриття і перекриття і зв'язків (рисунок 1; 2). Якщо несучі конструкції покриттів виконані у вигляді просторових систем — зведень, куполів, оболонок, складів і інших, то вони одночасно є подовжніми і поперечними елементами каркаса.

Каркаси будівель вмонтовують в основному із збірних залізобетонних конструкцій, стали і рідше з монолітного залізобетону, деревини.

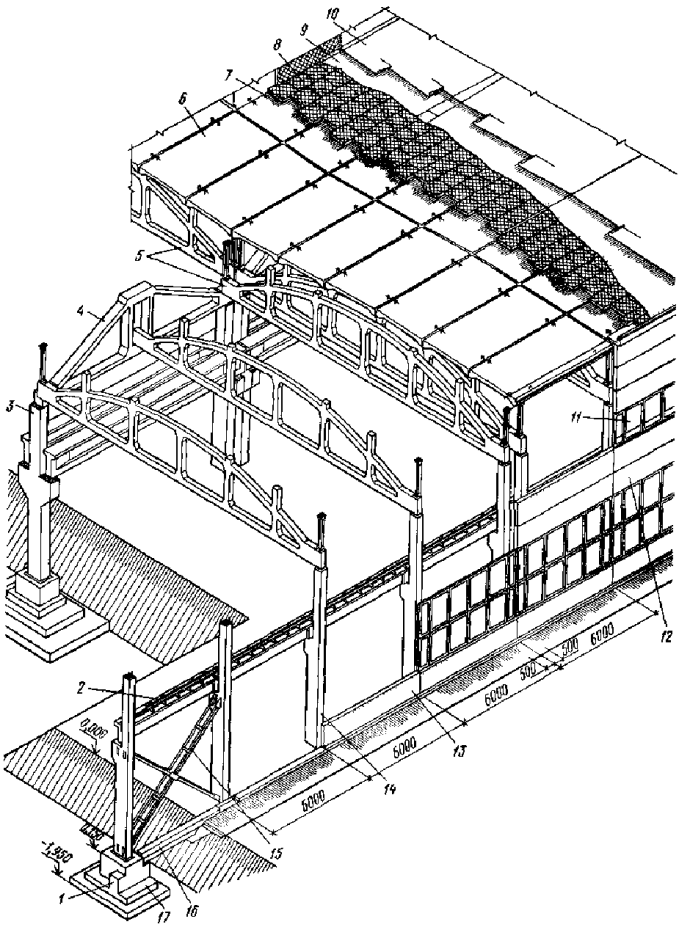


Рисунок 1 – Конструктивне рішення одноповерхової багато пролітної промислової будівлі.
1 — бетонний підлив для встановлення фундаментних балок, *2* — підкранова балка, *3* — колона середнього ряду, *4* - підкроквяна залізобетонна ферма, *5* - залізобетонна ферма без розкосів, *6* - залізобетонна плита покриття, 7 - пароізоляція, .8 – тепло ізолюючий шар, 9 - цементне стяжка, *10* - багатошаровий руберойдовий килим, *11* — конструкція скління, *12* - стінна панель, *13* — цокольна стінна панель, *14* — колона крайнього ряду, *15* — металевий хрестовий вертикальний зв'язок, *16* - залізобетонна фундаментна балка, *17* - залізобетонний фундамент під колону

При виборі матеріалів необхідно враховувати розміри прольотів і крок колон, висоту будівель, величину і характер діючих на каркас навантажень, параметри повітряного середовища виробництва, наявність агресивних

чинників, вимоги вогнестійкості, довговічності і техніко-економічні передумови. Вибір матеріалу каркаса проводять відповідно до «Технічних правил по економному витрачанню основних будівельних матеріалів» (ТП 101—76).

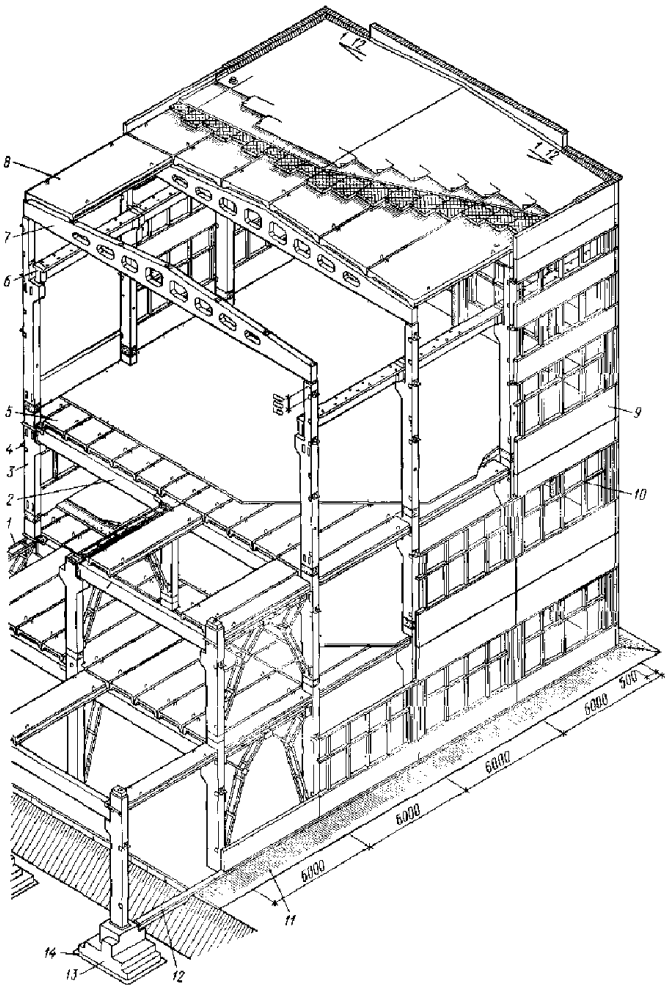
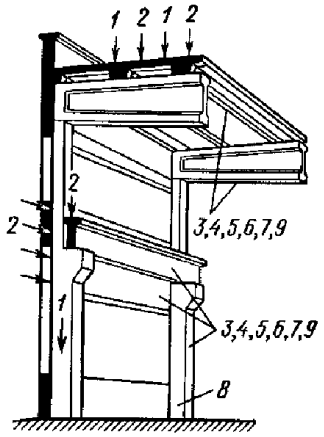


Рисунок 2 – Конструктивне рішення багатоповерхової будівлі.

1 — вертикальний металевий портальний зв'язок між колонами; 2 — балка (ригель), 3 — колона, 4 — монтажний столик для того, що спирається стінних панелей, 5— плита перекриття залізобетонна ребриста, 6 — залізобетонна підкранова балка, 7 — залізобетонна двосхила балка покриття, 8 — залізобетонна плита покриття, 9 — стінна панель, 10 — конструкції віконного скління, 11 — відмостка, 12 — фундаментна балка (ранд-балка), 13 — бетонний прилив для встановлення фундаментних балок, 14 — піщана підготовка.

Несучий каркас частіше за все виконують повністю із залізобетону або сталі і змішаним. Виконання залізобетонного каркаса в порівнянні із сталевим дозволяє економити до 60 % стали.

Елементи каркаса піддаються силовим і несиловим діям (Рисунок 3). Силові дії виникають про г постійних і тимчасових навантажень. У зв'язку з цим елементи каркаса повинні відповідати вимогам міцності і стійкості.

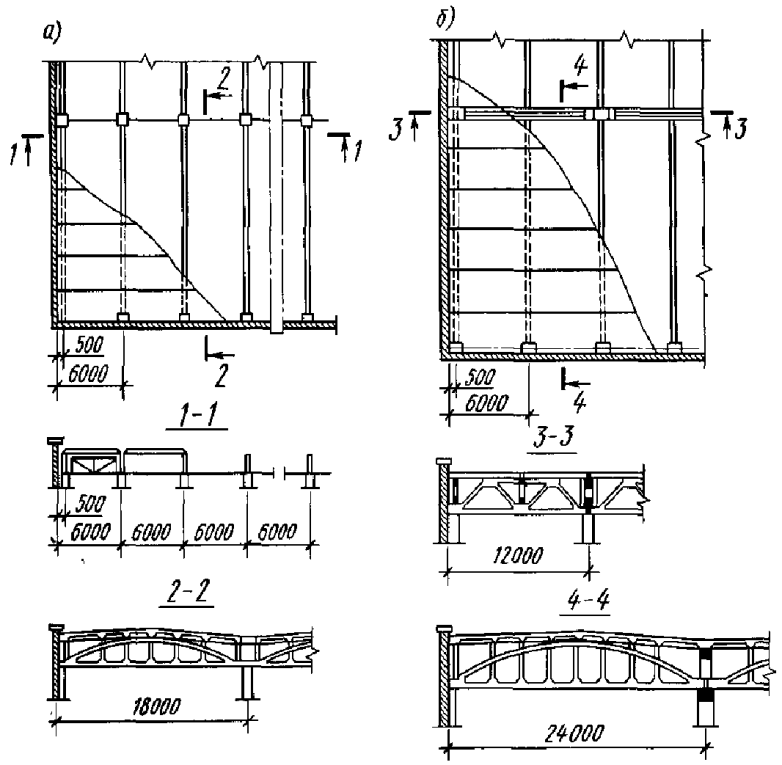


1 — постійні навантаження; 2 — тимчасові навантаження; 3 — температура внутрішнього повітря; 4 — теплові удари; 5 — рідка і пароподібна волога; 6 — агресивні хімічні речовини, 7 — мікроорганізми, 8 — блукаючі струми, 9 — звук.

Рисунок 3 – Зовнішні дії на елементи каркаса.

При несилових діях зовнішнього і внутрішнього середовища у вигляді позитивних і негативних температур, теплових ударів, рідкої і пароподібної вологи, повітря і хімічних речовин, що містяться в повітрі, елементи каркаса повинні відповідати вимогам довговічності.

Одноповерхові промислові будівлі з типовими уніфікованими конструкціями з укрупненою сіткою колон можуть мати конструктивні схеми із застосуванням підкроквяних конструкцій або без них (Рисунок 4).



а. - з кроком колон 6 м, б—то ж, з підкроквяними конструкціями при кроці крайніх колон 6 м

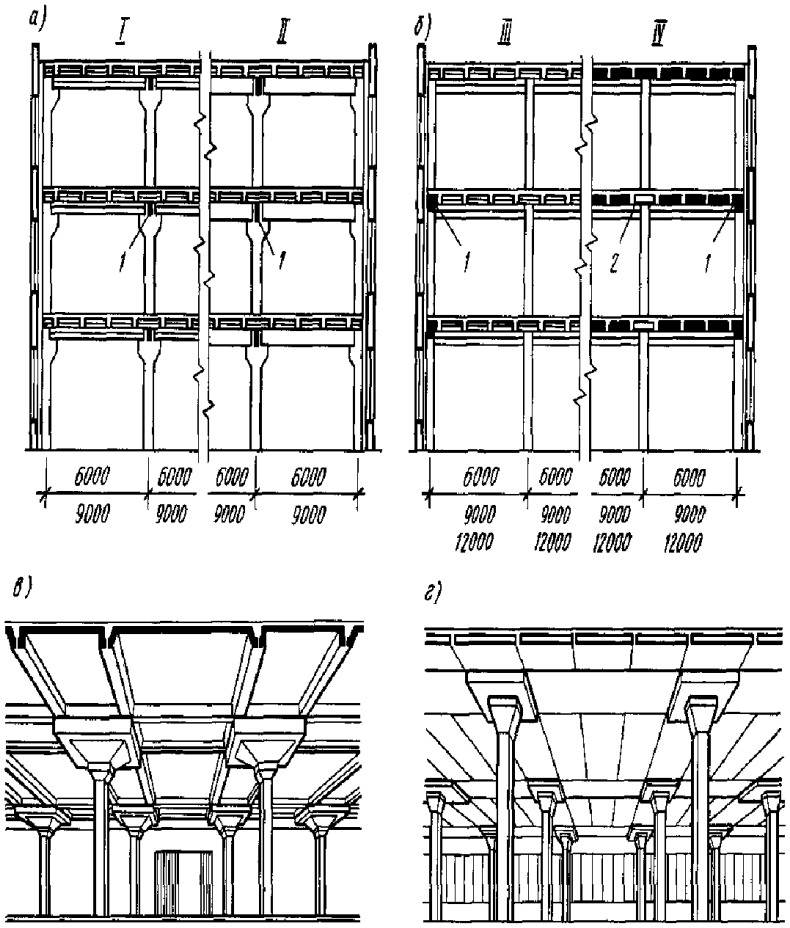
Рисунок 4 – Конструктивні схеми одноповерхової промислової будівлі

Типовим рішенням одноповерхових будівель є застосування поперечних рам з шарнірним з'єднанням ригелів і колон. Це дозволяє здійснювати незалежну типізацію ригелів і колон, оскільки в цьому випадку навантаження, прикладене до одного з елементів, не викликає згинаючого моменту в іншому. Крім того, досягається високий ступінь універсальності елементів каркаса, можливість їх використовування для різних вирішень і типів несучих елементів покриття. Шарнірне з'єднання колон і ригелів конструктивно значно простіше за жорсткий, оскільки полегшуються виготовлення і монтаж конструкцій.

При виборі каркаса із сталевих елементів необхідно враховувати величину прольотів, режим роботи кранів, величину навантажень від кранів і покриття і інші чинники. Сталеві конструкції елементів каркаса застосовують головним чином в цехах заводів, в яких використовують крани важкого і безперервного режиму роботи. При цьому необхідно широко застосовувати легкі конструкції масового виготовлення. Розроблені трубчасті ферми прольотом 24, 30 і 36 м, а також колони із застосуванням труб і

широкополочних двутаврів.

Каркаси багатоповерхових будівель влаштовують також з уніфікованих залізобетонних елементів заводського виготовлення з балочними або безбалочними перекриттями (Рисунок 5).



а — балочний, при тому, що спирається ригелів на консолі колон (/ — варіант перекриттів з тим, що спирається ребристих плит на полиці ригелів // — те ж, з тим, що спирається плит по верху ригелів), б — балочний, при безконсольному встановленні ригелів (/// — перекриття з ребристими плитами, IV — те ж, з багатопустотними), в — безбалочний з надколінними плитами, розташованими в двох напрямах, г — те ж, в одному напрямі 1 — ригель подовжньої рами, 2 — сантехнічна панель

Рисунок 5 – Каркаси багатоповерхових промислових будівель

Балочні перекриття, як більш прості і універсальні, застосовують частіше. Безбалочне перекриття використовують при великих корисних навантаженнях і при необхідності отримати гладку поверхню стелі для пристрою підвісного транспорту, розв'язки у різних напрямах комунікацій, а також для поліпшення санітарно-гігієнічних якостей приміщень.

3.2 Фундаменти і фундаментні балки

В загальному об'ємі промислової будівлі трудомісткість пристрою фундаментів складає б... 8%, а витрата залізобетону може досягати 20%.

За способом виконання фундаменти збірні і монолітні. Під колони каркаса передбачають окремі фундаменти з підколінниками склянкового типу (рисунок 6), а стіни спираються на фундаментні балки (Рисунок 7).

Залежно від навантаження на колони, її перетини і глибини заставляння

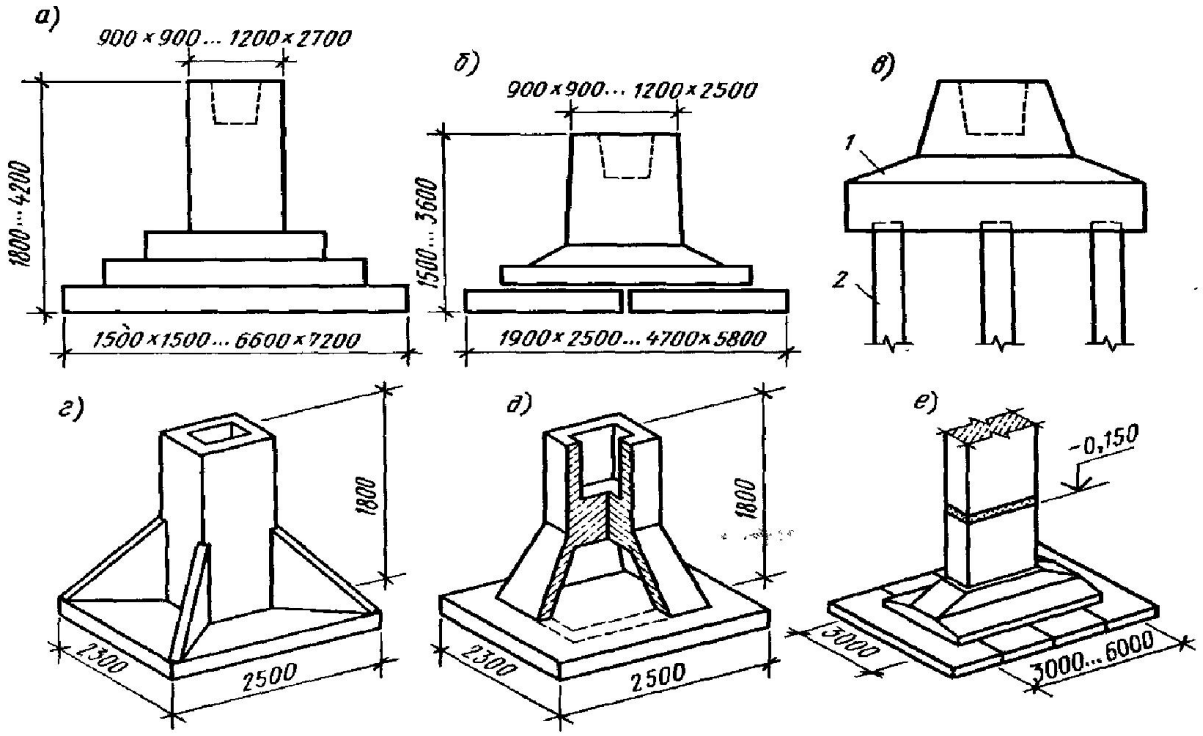
фундаментів застосовують декілька типорозмірів фундаментів. Висота фундаментних блоків 1,5 і від 1,8 до 4,2 м з градацією через 0,6 м; розміри підошви блоків в плані від 1,5 х 1,5 м і більш з модулем ЗМ; розміри підколінником в плані від 0,9 х 0,9 до 1,2 х 7,2 м з модулем ЗМ. Глибина стакана прийнята 0,8; 0,9; 0,95 і 1,25 м, а висота ступенів — 0,3 і 0,45 м.

Збірні фундаменти можуть складатися з одного блоку (підколінником із стаканом) або бути складовими з підколінником і опорної фундаментної плити. Пристрій збірних фундаментів по витраті бетону, вартості і трудовитратам більш економічні монолітних.

В цілях зменшення маси і зниження витрати сталі застосовують збірні ребристі або порожнисті фундаменти (рисунок 6).

Фундаменти з підколінником прядивного типу влаштовують під залізобетонні колони великого перетину або під сталеві колони (рисунок 6, е). Пеньок, що є елементом колони, влаштовують під час робіт нульового циклу. Пеньок з фундаментом і колону з пеньком сполучають зварюванням випусків арматури і бетоном, що нагнітається в шви.

Фундаменти паль влаштовують у разі залягання у поверхні землі слабих грунтів і наявності грунтових вод (рисунок 6, в). Головні частини паль зв'язують монолітним або збірним залізобетонним ростверком, який одночасно є і підколінником.



а—монолітний, б - збірний складовий, в - паля, г — збірний ребристий, д — збірний порожнистий, е — з підколінником пенькового типу 1 — ростверк, 2 — паля

Рисунок 6 – Типи фундаментів промислових будівель

Для скорочення типорозмірів колон верх фундаментів незалежно від

глибини заставляння підошви рекомендується розташовувати на 15 см нижче за відмітку чистої підлоги цеху. Їх встановлюють на підливку з цементного розчину завтовшки 20 мм

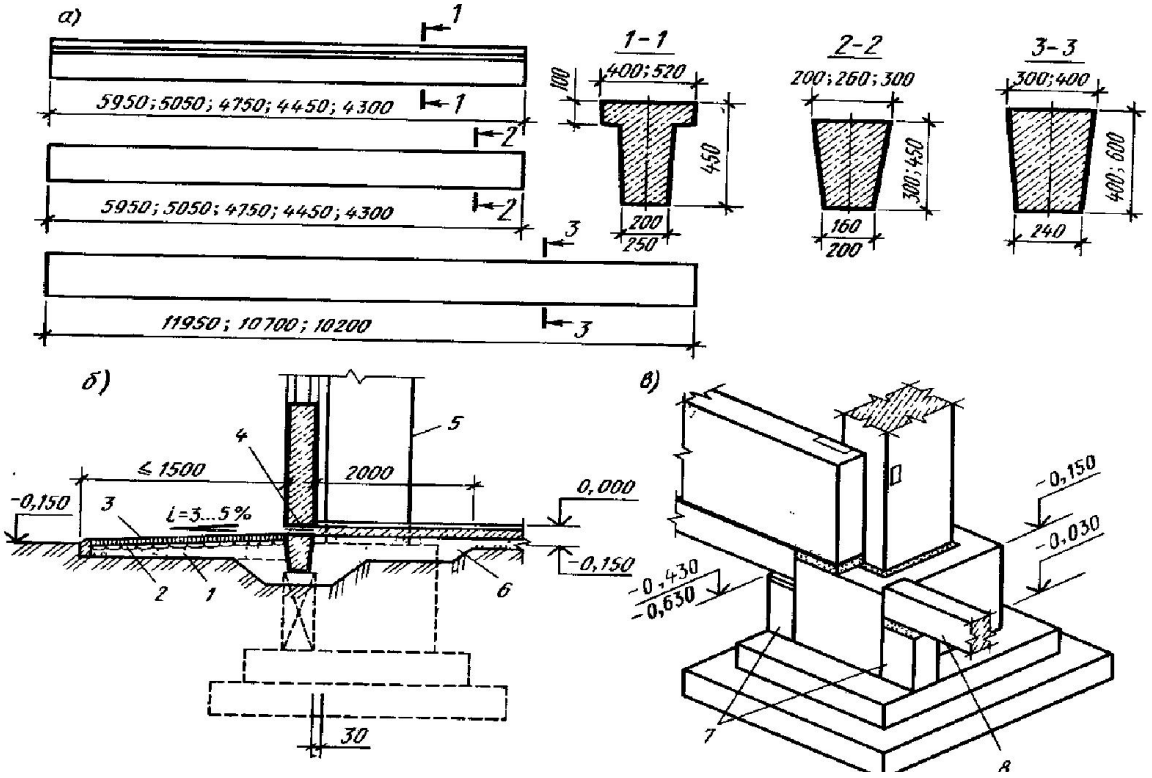
Навісні панелі стін допускається встановлювати на шар набетонки, передаючи їх масу безпосередньо на підколінники.

По фундаментних балках укладають 1...2 шари гідроізоляційного матеріалу, а для запобігання деформації балок унаслідок можливого пучення ґрунтів знизу і із сторін передбачають той, що підсипає з шлаку, грубозернистого піску або цегляного щебеню.

Несучі стіни в будівлях безкаркасних або з неповним каркасом встановлюють на стрічкові фундаменти, які рекомендується виконувати із збірних елементів. Принципи їх виготовлення аналогічні цивільним будівлям. Це дозволяє вести монтаж колон при засипаних котлованах після пристрою підготовки під підлоги і прокладки підземних комунікацій, тобто після робіт нульового циклу.

Колони з фундаментами сполучають різними способами (рисунок 8). Найбільш поширено жорстке кріплення за допомогою бетону.

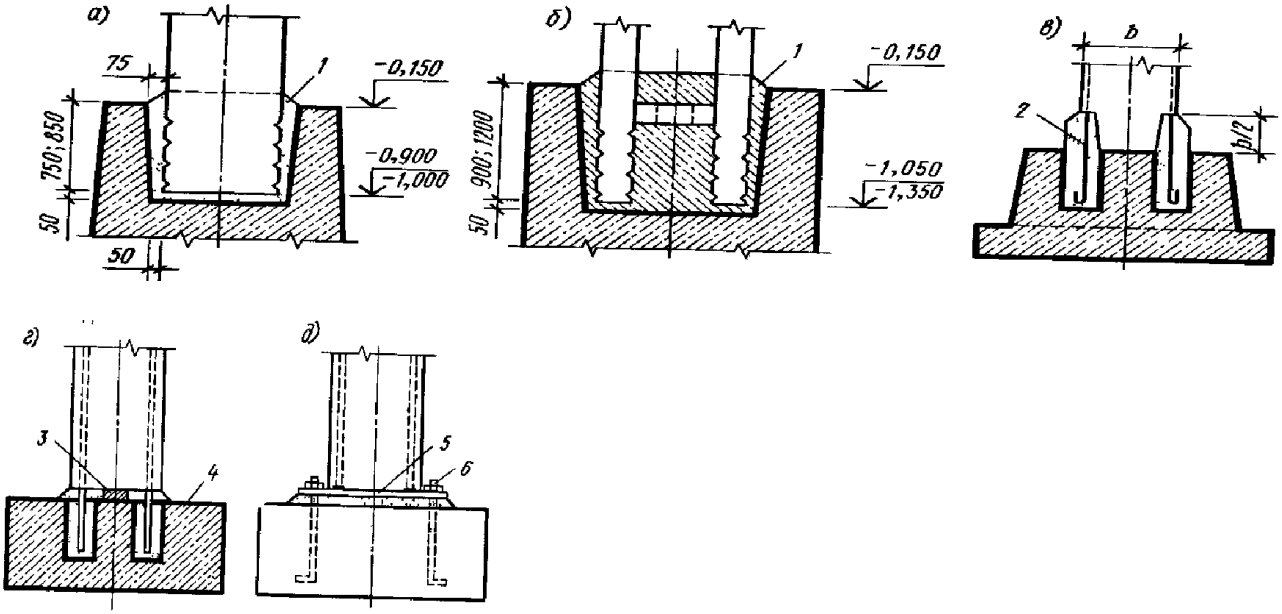
Стіни каркасних будівель встановлюють на фундаментні балки, що укладаються між підколінниками фундаментів на спеціальні залізобетонні стовпчики або на консолі колон. Фундаментні балки захищають підлогу від продування і просідання відмостки. Залізобетонні фундаментні балки (рисунок 7, а) при кроці колон 6 м залежно від розмірів підколінників і способів встановлення мають довжину від 5,95 до 4,3 м і перетин — таврове і трапецієвидне.



а — типи фундаментних балок, *б, в* — деталі / — пісок, *2* — щебенева підготовка, *3* — асфальтове або бетонне покриття (відмостка), *4* —

гідроізоляція, 5 — колона, *6* — шлак або грубозернистий пісок, 7 — залізобетонні стовпчики, *8* — фундаментна балка

Рисунок 7 – Деталі фундаментів крайнього ряду колон



а, б — за допомогою заповнення зазору бетоном, *в, г* — за допомогою випусків арматури, *д* — за допомогою анкерних болтів / — бетон, *2* — арматура, *3* — сталева прокладка, *4* — фундамент, *5* — сталева плита. *6* — анкер

Рисунок 8 – Стики залізобетонних колон з фундаментами

Висоту балок під само несучі стіни з цеглини, дрібних блоків і панелей приймають 450 мм, а під навісні панелі — 300 мм

При кроці колон 12 м використовують в основному балки трапецієвидного перетину заввишки 400 і 600 мм і завдовжки 11,95... 10,2 м. Балки вмонтовують так, щоб їх верх був на 30 мм нижче за рівень підлоги.

3.3 Колони. Підкранові і обв'язувальні балки

Для пристрою каркасів одно- і багатоповерхових промислових будівель застосовують залізобетонні і сталеві колони.

Залізобетонні колони одноповерхових промислових будівель (рисунок 9) можуть бути з консолями і без них (якщо відсутні мостові крани). По розташуванню в плані їх підрозділяють на колони середніх і крайніх рядів.

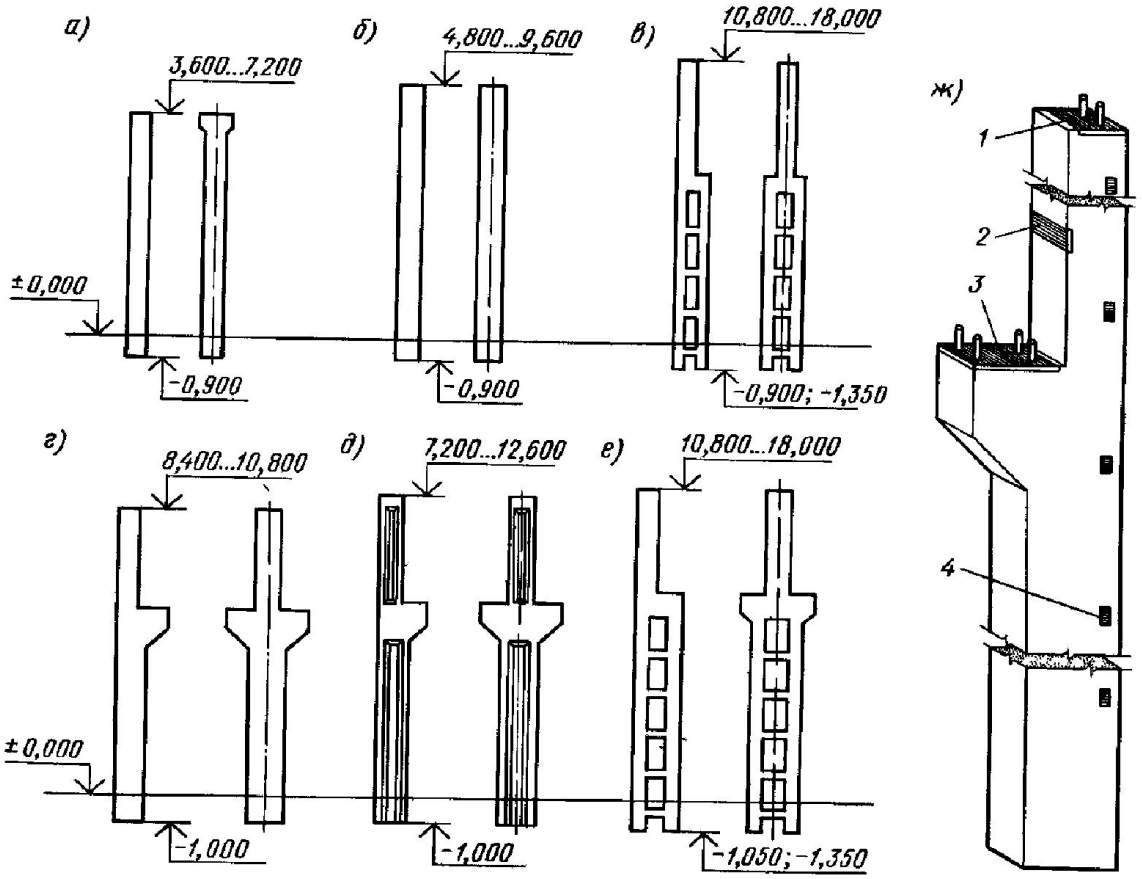
Залежно від поперечного перетину колони бувають прямокутні, таврового профілю і двогілкові. Розміри поперечного перетину залежать від діючих навантажень. Застосовують наступні уніфіковані розміри перетинів колон: 400 х 400, 400 х 600, 400 х 800, 500 х 500, 500 х 600, 500 х 800 мм - для прямокутних; 400 х 600 і 400 х 800 мм — для таврових і 400 х 1000, 500 х 1000, 500 х 1300, 500 х 1400, 500 х 1500, 600 х 1400, 600 х 1900 і 600 х 2400

мм — для двогілкових. Колони можуть бути з декількох частин, які збирають на будівельному майданчику.

Колони з консолями складаються з надкранової і підкранової гілок. Перетин надкранових гілок частіше всього квадратне або прямокутне: 400 х 400 або 500 х 500 мм Для виготовлення колон застосовують бетон класів В15...В40 і арматуру різних класів.

Довжину колон приймають з урахуванням висоти цеху і глибини їх закладення у фундамент, яка може бути: для колон прямокутного перетину без мостових кранів — 750 мм, для колон прямокутного і двотаврового перетину з мостовими кранами — 850 мм; для двогілкових колон — 900... 1200 мм

Окрім основних колон для пристрою фахверків використовують фахверкові колони. Їх встановлюють уздовж будівлі при кроці крайніх колон 12 м і розмірі панелей стін 6 м, а також в торцях будівель.



а — прямокутного перетину для будівель без мостових кранів при кроці 6 м, б—то ж, при кроці 12 м, в —двогілкові для будівель без мостових кранів, *г* — прямокутного перетину для будівель з мостовими кранами, и—то ж, двотаврового перетину, *е* —двогілкові для будівель з мостовими кранами, *ж* — загальний вид колони, 7 — заставна деталь для кріплення несучої конструкції покриття, 2, 3 —те саме, підкранової балки, 4 —те саме, стінних панелей.

Рисунок 9 – Основні типи залізобетонних колон одноповерхових промислових будівель

Для пристрою каркасів багатоповерхових будівель використовують залізобетонні колони висотою на один, два і три поверхи. Перетин колон 400 х 400 і 400 х 600 мм (рисунок 10). Виготовляють колони з бетону класів В15...В40 і армують сталевими каркасами. Сполучення ригелів з колонами може бути консольним і безконсольним. Стики колон влаштовують на 600...1000 мм вище перекриття.

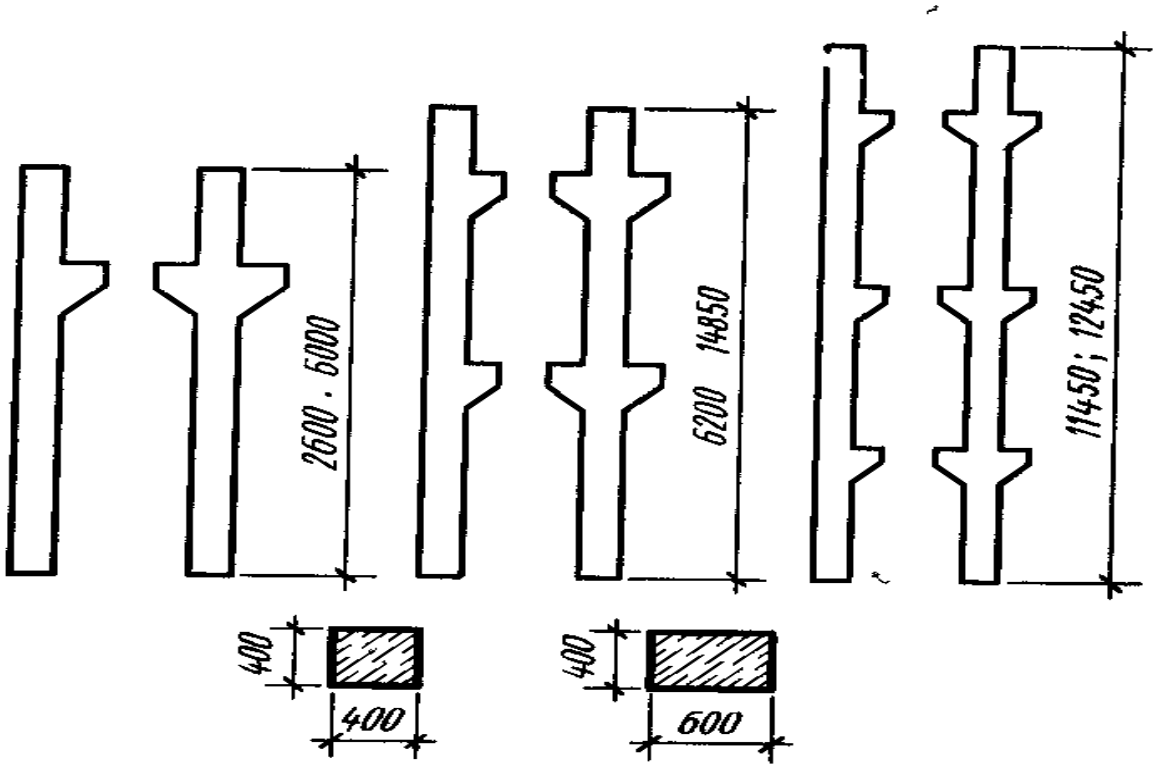
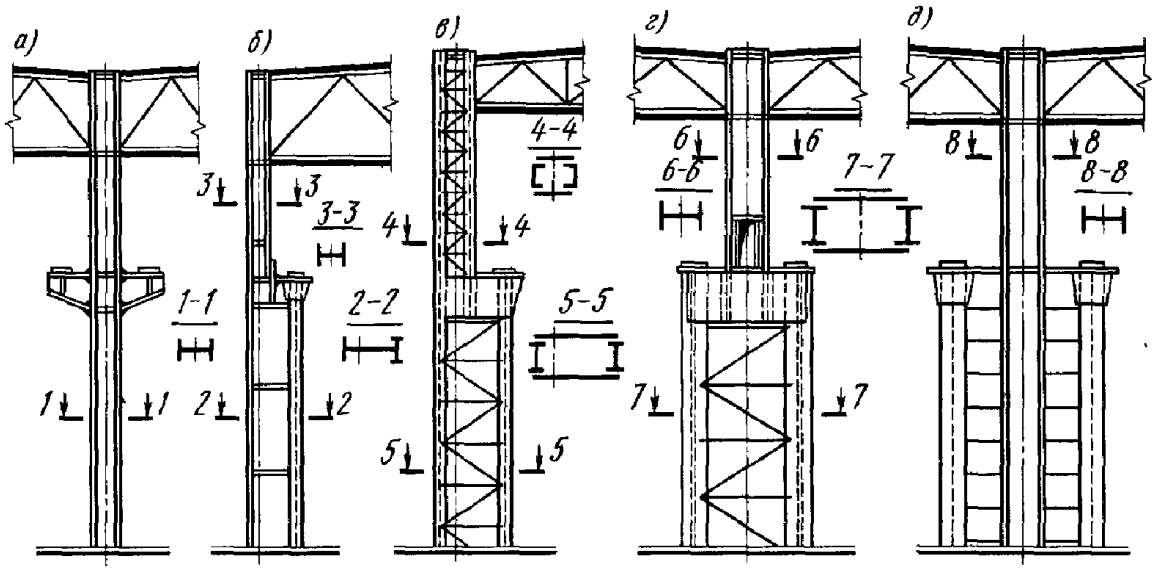


Рисунок 10 – Типи залізобетонних колон багатоповерхових промислових будівель при тому, що спирається ригелів на консолі колон

Сталеві колони одноповерхових будівель можуть мати постійний по висоті перетин і змінний. У свою чергу, колони із змінним перетином можуть бути з підкрановою частиною суцільного і крізного перетину (рисунок 11).



а—постійного перетину, *б— г* — змінного перетину, *д* — роздільна

Рисунок 11 – Основні типи сталевих колон:

У випадках, коли колони в основному працюють на центральне стиснення, застосовують колони суцільного перетину. Для виготовлення суцільних колон застосовують широкополочний прокатний або зварний двутавр, а для крізних колон можуть бути використаний також двутавр, швелери і кути.

Крізні колони підрозділяють на колони з гілками, сполученими зв'язками, і колони роздільні, які складаються з незалежно працюючих шатрової і підкранової гілок (рисунок 11, д). Колони постійного перетину використовують при застосуванні кранів вантажопідйомністю до 20 т і висоті будівлі до 9,6 м.

Роздільні колони влаштовують в будівлях з важкими мостовими кранами (125 т і більш). В нижній частині колон для сполучення з фундаментами передбачають сталеві бази (черевики). Бази до фундаментів кріплять анкерними болтами, що закладаються у фундамент при їх виготовленні. Нижню опорну частину колони разом з базою покривають шаром бетону.

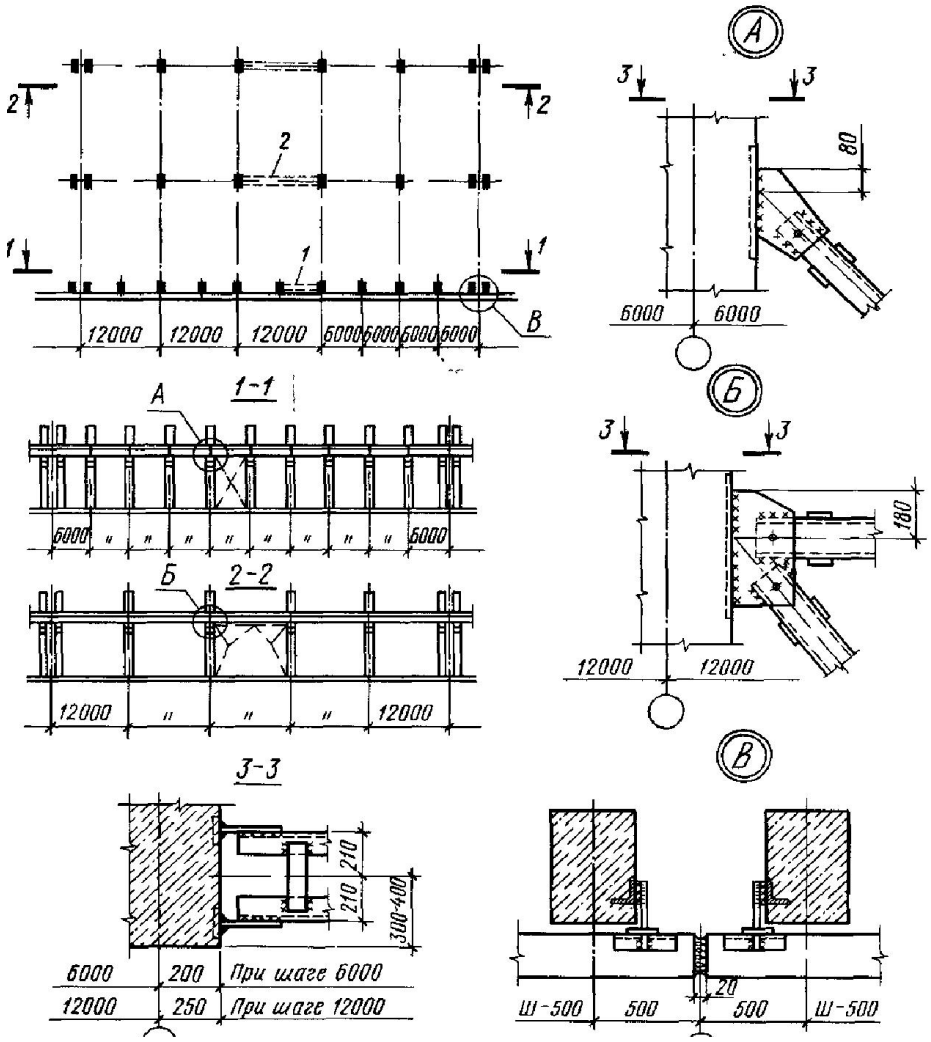
Жорсткість і стійкість будівель досягаються установкою системи вертикальних і горизонтальних зв'язків. Так, для зниження і перерозподілу виникаючих зусиль в елементах каркаса від температурних і інших дій будівлю розбивають на температурні блоки і в середині кожного блоку влаштовують вертикальні зв'язки між колонами: при кроці колон 6м— хрестові; при кроці колон 12 м — портальні (рисунок 12). Зв'язки виконують з кутів або швелерів і приварюють до заставних частин колон.

Для забезпечення роботи мостових кранів на консолі колон вмонтовують підкранові балки, на які укладають рейки. Підкранові балки також забезпечують додаткову просторову жорсткість будівлі. Підкранові балки можуть бути залізобетонний і сталевий.

Залізобетонні підкранові балки застосовують при кроці колон 6 і 12 м,

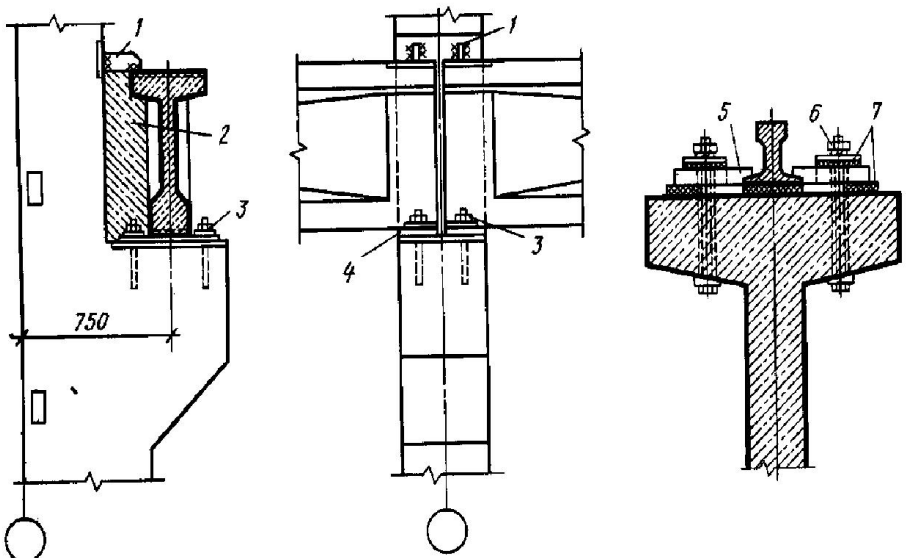
але порівняно рідко, оскільки вони мають значну масу, витрати бетону і арматури. Балки можуть мати тавровий (для довжини 6 м) і двотавровий перетин з потовщенням стінок тільки на опорах.

До колон залізобетонні підкранові балки кріплять зваркою заставних деталей і анкерними болтами (рисунок 13). Після ретельної установки і вивіряння гайки на анкерних болтах заварюють. Рейки до балок приєднують притискними лапками, які розташовують через 750 мм В кінцях підкранових шляхів встановлюють сталеві упори — обмежувачі, які забезпечуються амортизаціями-буферами з дерев'яного бруса.



1 — хрестовий зв'язок, 2 — портальний зв'язок

Рисунок 12 – Вертикальні зв'язки між колонами і пристрій температурного шва



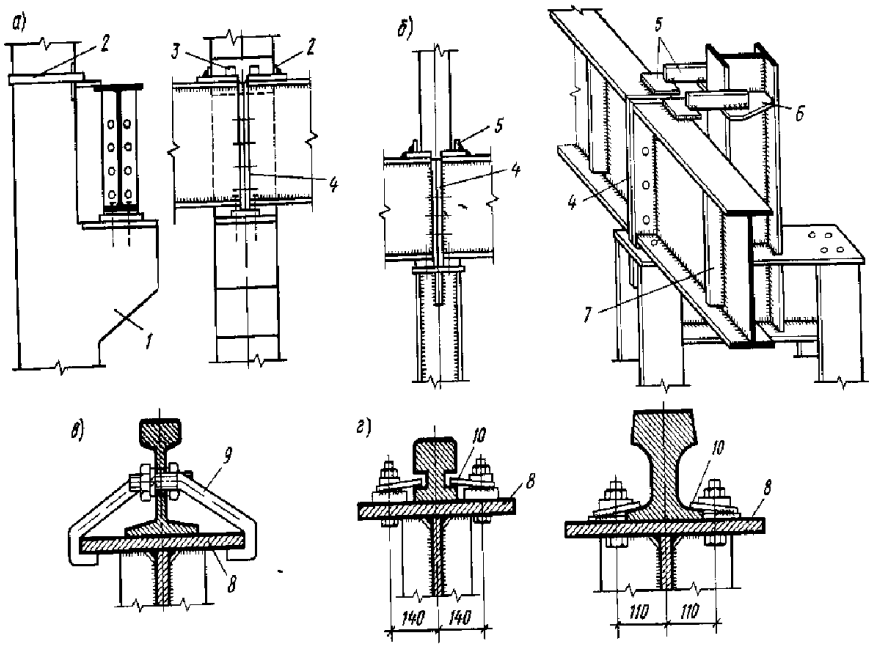
1 — сталева кріпильна планка, *2* — бетон, що укладається після монтажу і

кріплення балок, *3* — шайби, *4* — опорний лист, *5* — притискна планка (лапка), *6* — болт, 7 — пружні прокладки

Рисунок 13 – Конструкція кріплення залізобетонної підкранової балки

Більш ефективними в порівнянні із залізобетонними є *сталеві підкранові балки,* які підрозділяють на розрізні і нерозрізні. Вони більш прості у виготовленні і при монтажі. По типу перетину підкранові балки можуть бути наскрізними (гратчастими) і суцільними.

Балки суцільного перетину (рисунок 14) виготовляють у вигляді двутавра (прокатного профілю або складеного з трьох листів сталі з ребрами жорсткості). Елементи перетину балок сполучають зваркою. Іноді виготовляють клепані балки.



а— закріплення балки до залізобетонної колони, б—те ж, до сталевої, в— закріплення рейки крана до балки крюками, г — те ж, лапками, 1 — консоль колони, 2 — хомут із смуги 8 х 100 мм, 3 — коротиші з кутів, 4 — опорне ребро торця, 5 — кріпильні планки, 6 — фасонка, 7 — ребро жорсткості, 8 — верхня полиця балки, 9 — крюк, 10 — притискні планки

Рисунок 14 – Конструкції сталевих підкранових балок

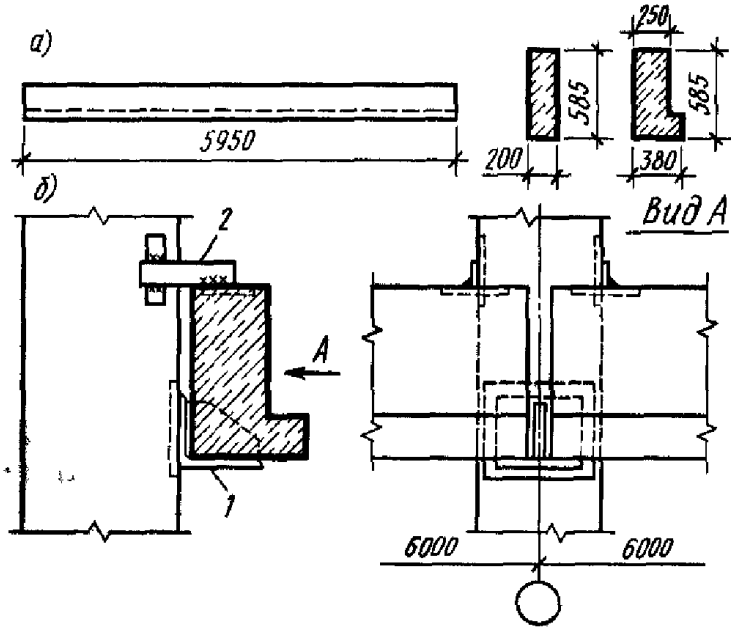
Крізні підкранові балки у вигляді шпренгельных систем застосовують в будівлях з кроком колон 12 м і більш при кранах середнього і легкого режимів роботи вантажопідйомністю до 75 т.

Висоту балок визначають по розрахунку, і вона може бути від 650 до 2050 мм з градацією розмірів через 200 мм

Кріплення рейок до балок може бути нерухомим і рухомим. Нерухоме кріплення здійснюється шляхом приварювання рейки до верхньої полиці балки при кранах вантажопідйомністю до 30 т. Рухоме кріплення, здійснюване частіше за все, проводять за допомогою скоб і притискних лапок (рисунок 14, в, г).

Якщо як матеріали для стін застосовують цеглу або дрібні блоки, то для їх опори, а також в місцях перепаду висот суміжних прольотів використовують *обв'язочні залізобетонні балки* (рисунок 15, а). Їх звичайно влаштовують над віконними отворами або стрічками скління.

Обв'язувальні балки завдовжки 5950 мм мають висоту перетину 585 мм і ширину 200, 250 і 380 мм Їх встановлюють на опорні сталеві столики і кріплять до колон за допомогою сталевих планок, приварюваних до заставних елементів (рисунок 15, б).



а - загальний вигляд, *б* — вузол кріплення до колони, 7 - сталевий опорний столик, *2* — сталева планка

Рисунок 15 – Обв'язувальні балки

3.4 Несучі конструкції покриття

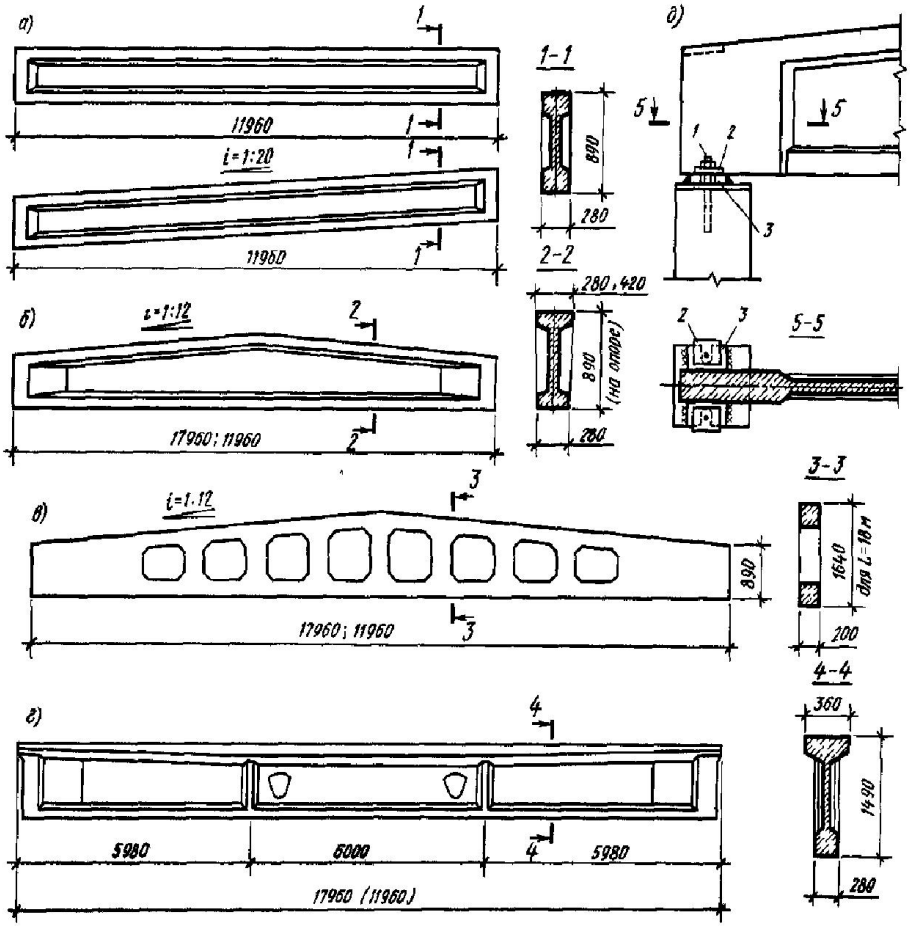
Несучі конструкції покриття, що є найважливішим конструктивним елементом будівлі, приймають залежно від величини прольоту, характеру і значень діючих навантажень, виду вантажопідйомного устаткування, характеру виробництва і інших чинників.

По характеру роботи несучі конструкції покриття площинні і просторові. За матеріалом конструкції покриття ділять на залізобетонні, металеві, дерев'яні і комбіновані.

У зв'язку з характером роботи ці конструкції повинні відповідати вимогам міцності, стійкості, довговічності, архітектурно-художнім і економічним. Тому при виборі несучих конструкцій покриття проводять ретельний техніко-економічний аналіз декількох варіантів. Так, залізобетонні конструкції вогнестійкі, довговічні і часто більш економічні в порівнянні із сталевими. Сталеві ж мають відносно невелику масу, прості у виготовленні і монтажі, мають високий ступінь збиральності. Дерев'яні конструкції характеризуються легкістю, відносно невеликою вартістю і при відповідному захисті — прийнятною вогнестійкістю і довговічністю. Вельми ефективні і

комбіновані конструкції, що складаються з декількох видів матеріалів. При цьому важливо, щоб кожний матеріал працював в тих умовах, які є найсприятливішими для нього. Нижче розглянуті основні види несучих конструкцій покриттів.

Залізобетонні балки (рисунок 16) застосовують при прольотах до 18 м. Вони можуть бути одно- і двосхилими. Для їх виготовлення використовують бетон класів В15...В40 і звичайне або заздалегідь напружене армування. На верхньому поясі балок передбачають заставні деталі для кріплення панелей покриття або прогонів. Балки кріплять до колон зваркою заставних деталей (рисунок 16, д).



: а, г — односхилі і плоскі двотаврового перетину, б—те ж, для багатоскатних покриттів, в — гратчаста для багатоскатних покриттів, *д* — вузол встановлення балки на колону 1- анкерний болт, 2 - шайба, 3 — опорна плита

Рисунок 16 – Залізобетонні балки покриття

Більш ефективними в порівнянні з балками є *залізобетонні ферми,* які використовують в будівлях прольотом 18, 24, 30 і 36 м (рисунок 17). Вони можуть бути сегментний, арочний, з паралельними поясами, трикутні і ін. Між нижнім і верхнім поясами ферм розташовують систему стійок і розкосів. Грати ферм передбачаються так, щоб плити перекриттів шириною 1,5 і 3 м спиралися на ферми у вузлах стійок і розкосів.

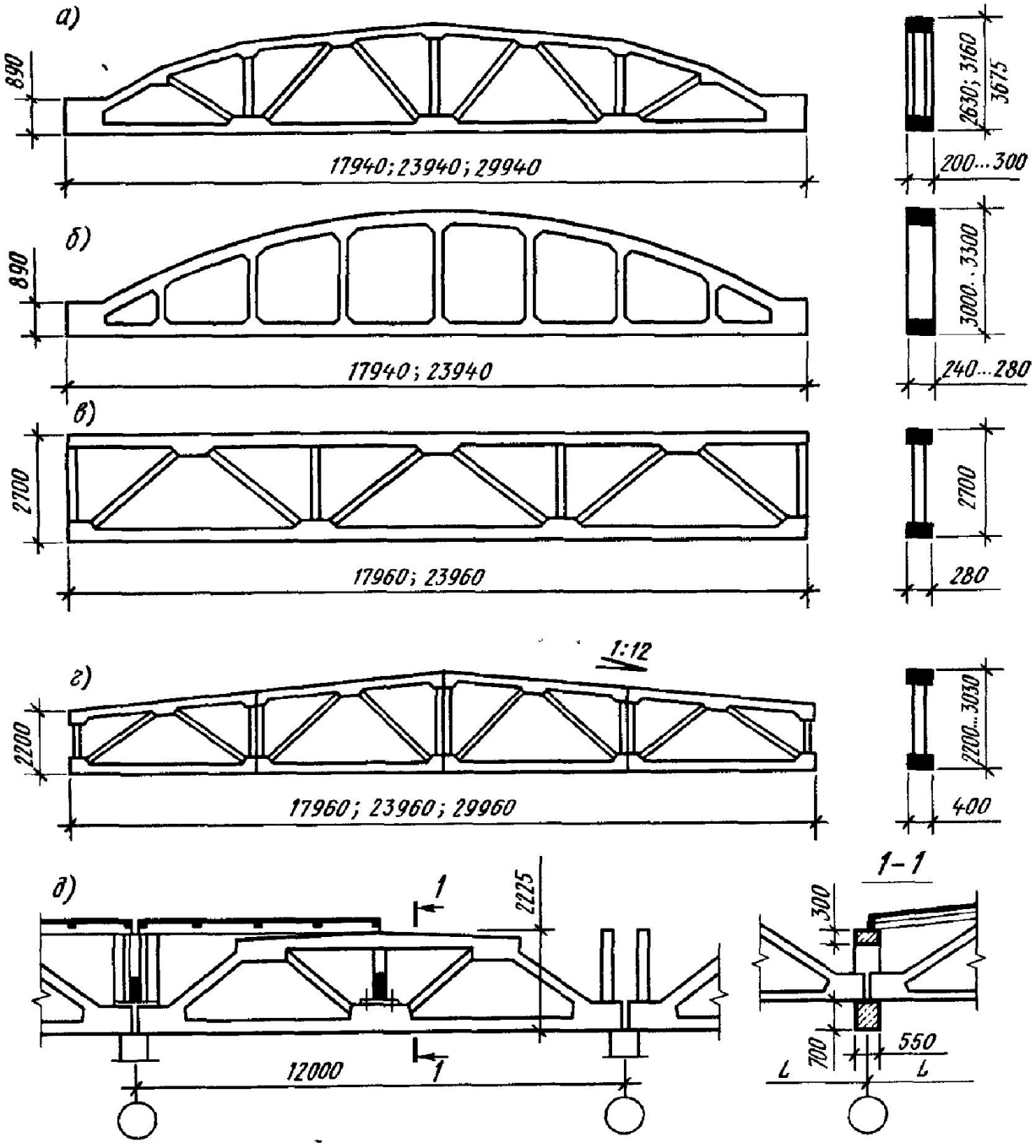
Широке застосування отримали сегментні залізобетонні ферми без розкосів прольотом 18 і 24 м. Для зменшення ухилу покриття для багатопролітних будівель передбачають пристрій на верхньому поясі таких

ферм спеціальних стійок (стовпчиків), на які опираються панелі покриття. Виготовляють ферми з бетону класів В25...В40.

Міжферменний простір рекомендується використовувати для пропуску комунікацій і пристрою технічних і міжферменних поверхів.

Кріплять ферми до колон болтами і зваркою заставних елементів.

При кроці кроквяних ферм і балок 6 м і кроці колон середніх рядів 12 м використовують підкроквяні залізобетонні ферми і балки. На малюнку 17, д показаний фрагмент спирається підкроквяної ферми на колону і кроквяної на підкроквяну.

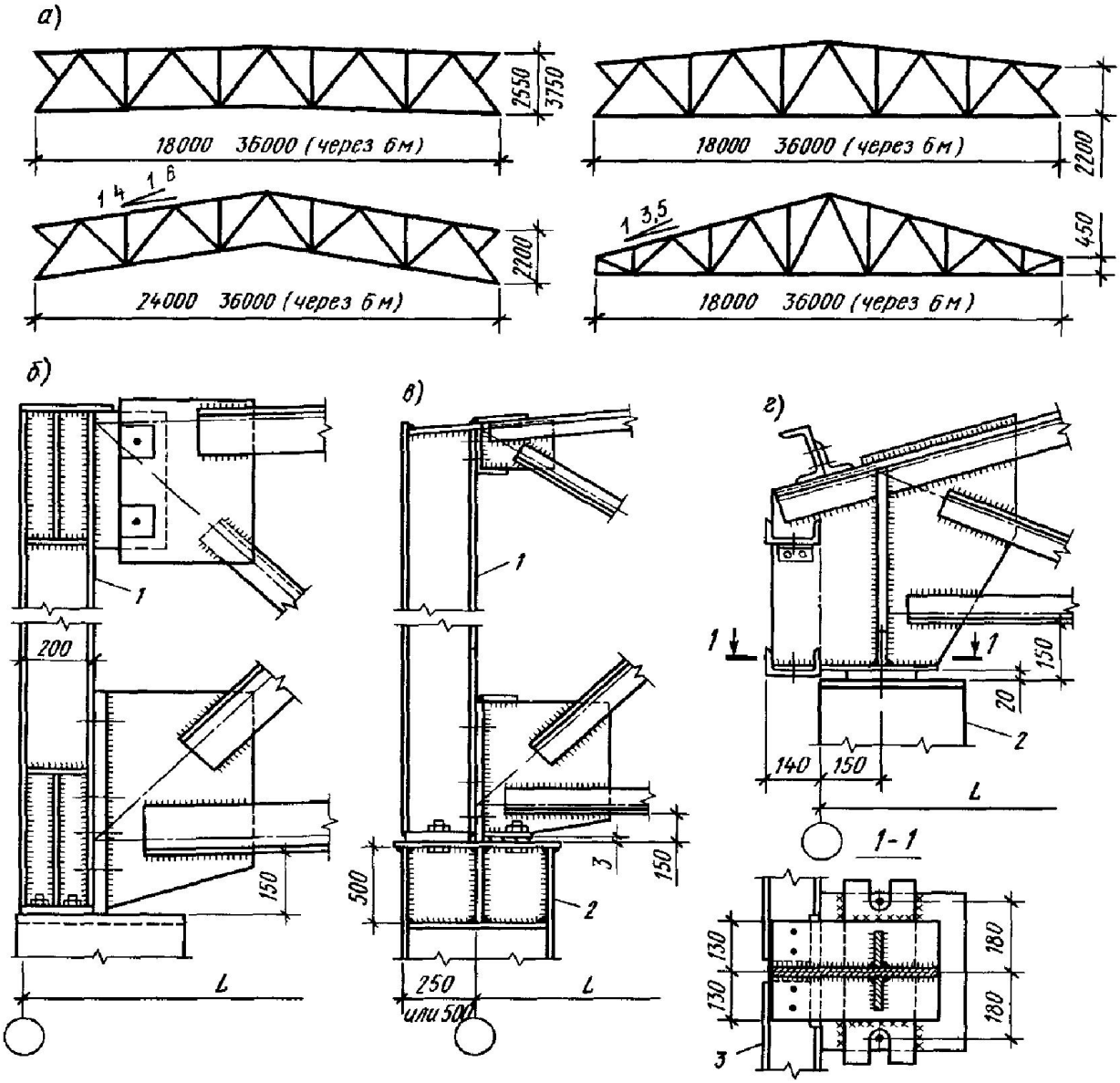


а — сегментна, *б* — арочна без розкосна, в — з паралельними поясами, *г* — трапецеїдальна, *д* — фрагмент розрізу покриття будівлі із застосуванням

підкроквяних ферм

Рисунок 17 – Залізобетонні ферми покриття

Більш ефективними несучими конструкціями покриття є сталеві кроквяні і підкроквяні ферми (рисунок 18). Кроквяні ферми застосовують для прольотів 18, 24, 30, 36 м і більше при кроці 6, 12, 18 м і більше.



а — основні типи ферм, б — вузол спирається на колону ферми з паралельними поясами при «нульовій прив'язці», в — те ж, полігональної при прив'язці 250 і 500 мм, г — те ж, трикутної при «нульовій прив'язці» 1 — надопорна стійка, 2 — колона, 3 — ригель фахверка.

Рисунок 18. Сталеві кроквяні ферми

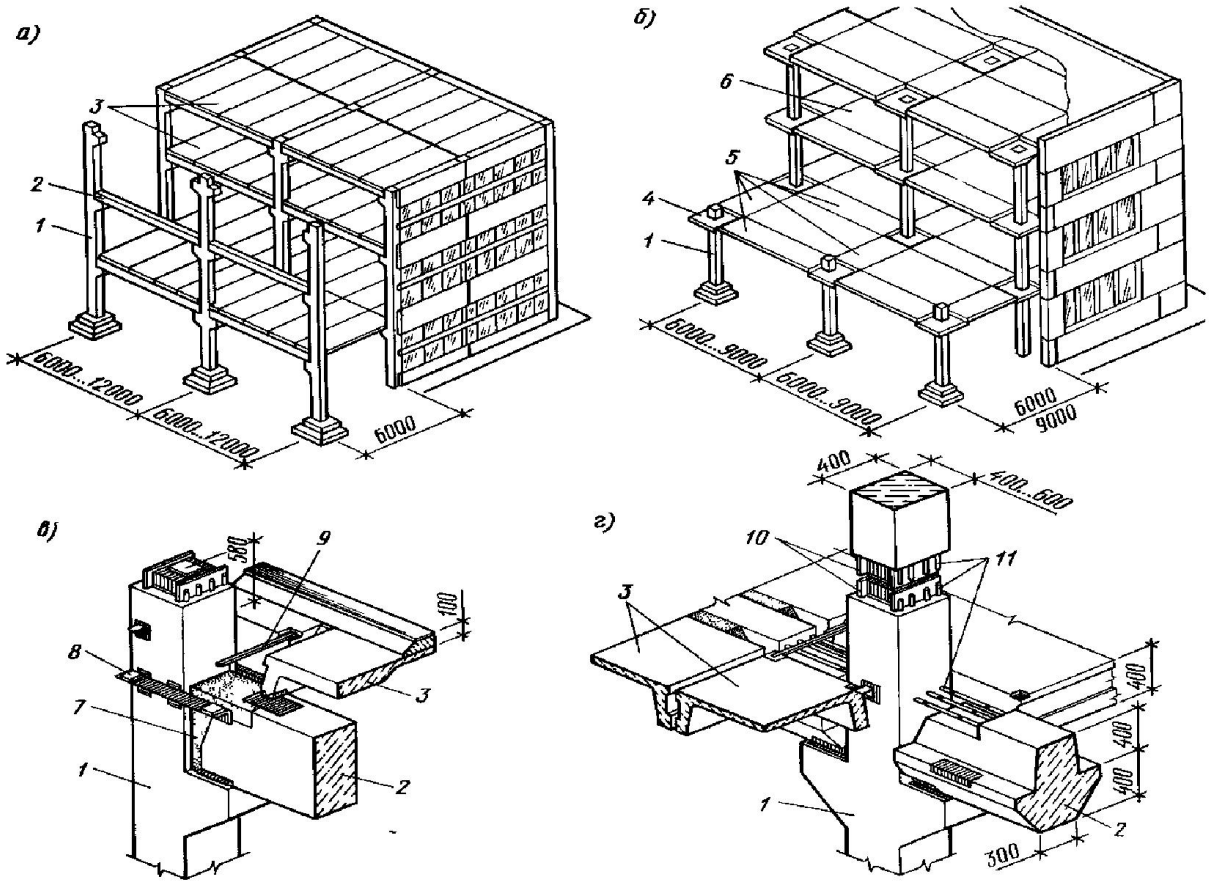
Пояси і грати ферм конструюють з кутів або труб і сполучають між собою зваркою за допомогою фасонок з листової сталі. Перетину полиць поясів, стійок і розкосів приймають по розрахунку.

Висоту на опорі ферм з паралельними поясами приймають 2550...3750

мм, полігональні — 2200 мм, трикутних — 450 мм

Сполучення ферм з колонами в основному роблять шарнірне за допомогою надопорной стійки двотаврового перетину. Стійки кріплять до сталевих і залізобетонних колон анкерними болтами, а пояси ферм до стійок — чорними болтами (рисунок 18,6).

Для багатоповерхових промислових будівель застосовують балочні і безбалочные перекриття. Балки перекриттів (ригелі) виготовляють з бетону класів В15...В30 прольотами 6 і 9 м уніфікованої заввишки перетини 0,8 м. Балки можуть мати прямокутний і тавровий перетини (рисунок 19). Ригелі прямокутного перетину застосовують при великих навантаженнях. Сполучення з колоною здійснюється шляхом встановлення ригеля на консоль колони. При навантаженнях на перекриття більше 25 кПа застосовують ригелі заввишки 1,0 і 1,2 м і плита перекриття шириною 0,75 м, заввишки 0,45 м або коробчатий настил.



а — балочне перекриття, б — безбалочное перекриття, в — спирається ригеля прямокутного перетину, г -те ж, таврового перетину, *1* — колона, *2* — ригель, *3* — панель перекриття, *4* — капітель, *5* — надколінні плити, 6 - пролітна плита, *7* - бетон, *8* — полиця для плити перекриття, *9* — стикова накладка, *10* — сталевий оголовник, *11* — випуски арматури

Рисунок 19 – Конструкції перекриттів багатоповерхових промислових будівель

Якщо багатоповерхова будівля проектується з сіткою колон 12 х 12 м, то застосовують каркас рамного типу (збірний або монолітний) із збірними

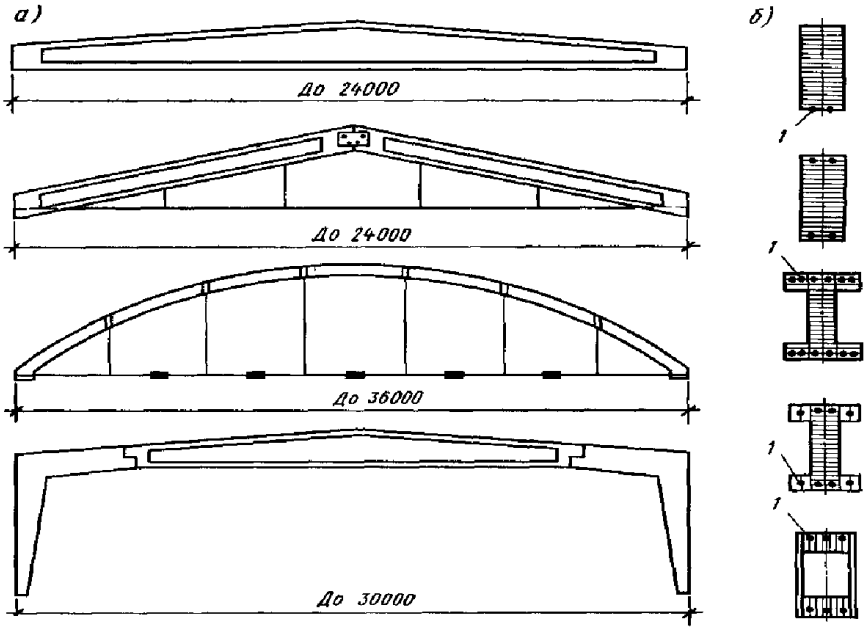
перекриттями з коробчатого настилу заввишки 0,6 м.

Для багатоповерхових будівель із збірним безбалочным каркасом з сіткою колон 6 х 6 м застосовують плоскі плити перекриття суцільного перетину (надколонні і пролітні) завтовшки 150 або 180 мм. Надколонні плити встановлюють виступами в гнізда капітелі, передбачені по її периметру, з виконанням після замонолічування залізобетонних шпонок.

В будівлях з нормальним температурно-вологісним режимом, а також з агресивною по відношенню до інших конструкцій середовищем використовують дерев'яні ферми і балки. Дерев'яні балки прольотом до 18 м, клеєні з дощок, виготовляють прямокутного або двотаврового перетинів висотою на опорі 450...1300 мм з ухилом 1 : 10 і 1:20. Балки з фанерною стінкою можуть мати двотавровий або коробчатий перетин.

Дерев'яні ферми можуть бути сегментний, багатокутний, трапецієвидний і трикутний.

Вельми ефективними є армодерев'яні конструкції покриття (рисунок 20) прямокутного, таврового, двотаврового або коробчатого перетину. Якщо коефіцієнт армування перетину 0,01...0,04, то несуча здатність і жорсткість дерев'яних балок підвищується більш ніж в два рази.



а — загальний вигляд, *б* — типи поперечних перетинів, *1* — арматурні стрижні

Рисунок 20 – Армодерев’яні клеєні конструкції покриття

Армують дерев'яні елементи сталевими стрижнями і сполучають з деревиною епоксидним клеєм.

Для забезпечення пристрою приміщень, що мають значні розміри, використовують конструкції покриттів великопрольотні і просторові. Покриття в великопрольотних будівлях площинні, просторові і висячі.

3.5 Стіни

Стіни, будучи важливим конструктивним елементом, в загальній вартості одноповерхових будівель складають 10 % і в багатоповерхових - до

20%. Стіни повинні задовольняти наступним основним вимогам: забезпечувати підтримку необхідного температурно-вологісного режиму в будівлі; бути міцними і стійкими під впливом статичних і динамічних навантажень; бути вогнестійкими і довговічними, технологічними в пристрої; мати добрі експлуатаційні якості, можливо меншу масу і високі техніко-економічні показники.

Стіни будівель з вибухонебезпечними виробництвами повинні легко скидатися від дії вибухової хвилі. До них відносяться огорожі з асбоцементних, алюмінієвих і сталевих листів. Товщину матеріалу стіни визначають по розрахунку, при цьому необхідно враховувати особливості району будівництва. Так, для районів півночі вони повинні надійно захищати приміщення від переохолодження, а для районів півдня — від перегріву в літній час.

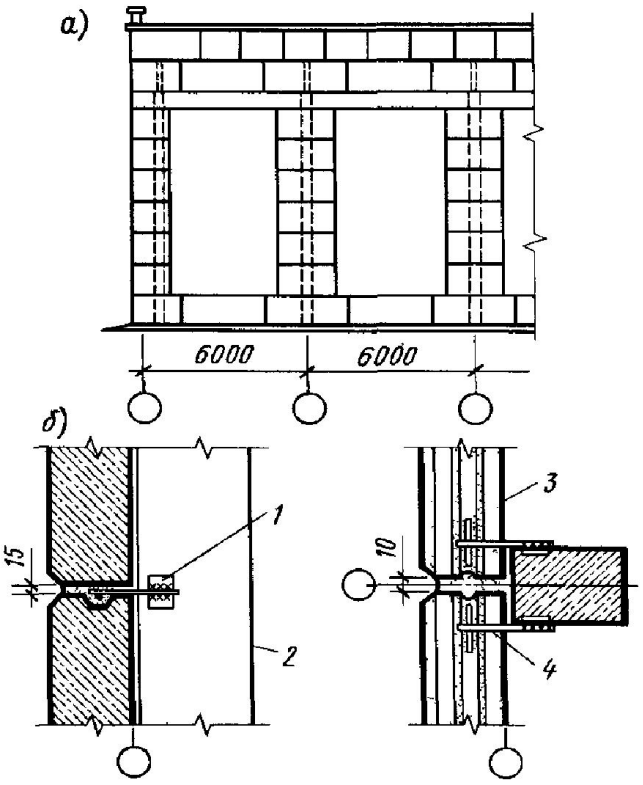
По характеру роботи стіни підрозділяють на несучі, самонесучі і навісні.

Несучі стіни влаштовують в будівлях безкаркасних і з неповним каркасом і виконують з цеглини, дрібних або крупних блоків. Враховуючи специфіку планування промислових будівель, коли проектують приміщення великих розмірів, стіни мають значну протяжність. Для їх стійкості влаштовують пілястри із зовнішньої або внутрішньої сторони. Для підвищення стійкості стін при значному кроці колон влаштовують фахверк, який є як би зв'язуючим каркасом стіни на окремій ділянці.

Ненесучі (самонесучі) стіни виконують в основному захищаючі функції і несуть тільки свою масу, спираючись на фундамент. Вони можуть бути цегляні, з дрібних і крупних блоків та панелей.

Навісні стіни виконують тільки захищаючі функції і передають свою масу на колони каркаса, за винятком стін нижнього ярусу (цокольного), що спирається на фундаменти.

Стіни з дрібно-штучних елементів (цегли і дрібних блоків) влаштовують для будівель, що мають невеликі розміри і багато дверей і технологічних отворів, а також пов'язаних з виробництвом, де підвищена вогкість і агресивне середовище.



Для забезпечення стійкості стін в їх тіло при кладці закладають кріпильні деталі, які прикріплюють до колон каркаса.

Стіни з крупних блоків, які виготовляють з легких бетонів з густиною 900 ...1600 кг/м3, мають значно кращі техніко-економічні показники. На рисунку 21 показані

фрагмент стіни з крупних блоків і деталі кріплення блоків.

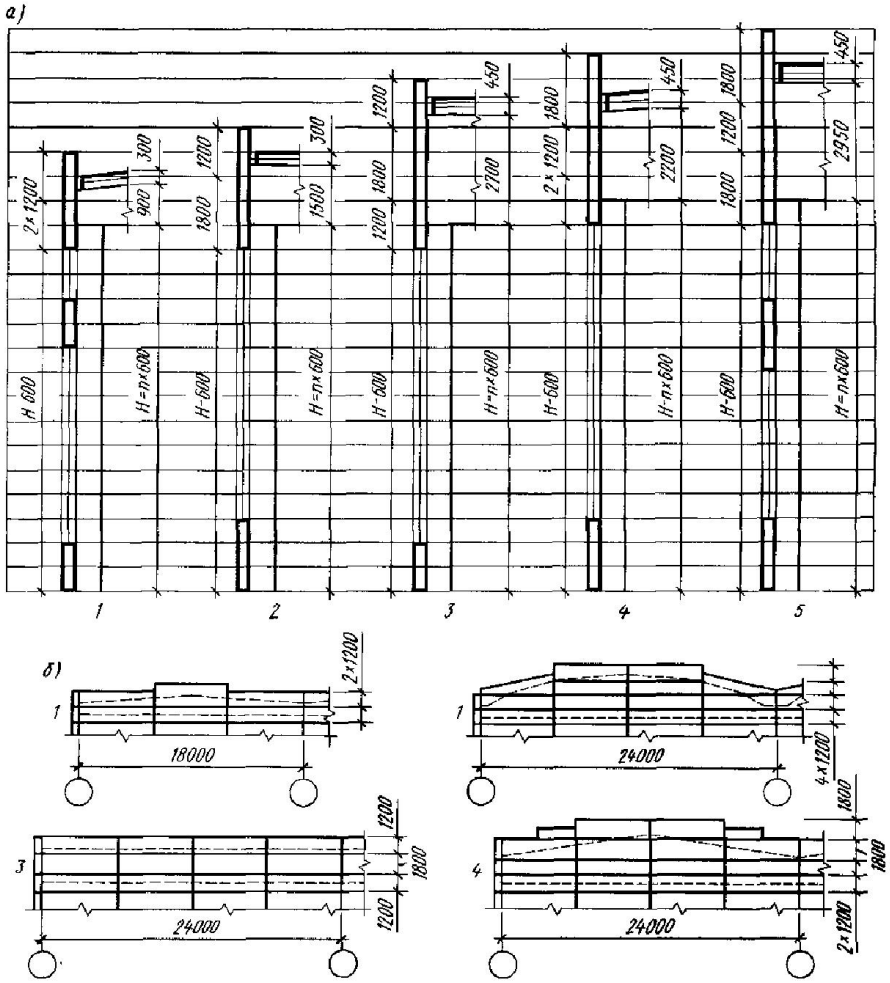
а — фрагмент стіни з крупних блоків, б — кріплення блоків до колон 1 — заставна деталь, 2 — колона, 3 — стінний блок, 4 — анкер
Рисунок 21 – Стіни з крупних блоків

Рядові блоки можуть мати довжину від 750 до 3250 мм, а перемички або блоки-перемички — 6000мм. Висота кутових і рядових блоків прийнята 1200 і 1800 мм, а перемичок— 600 мм Товщину блоків приймають на основі теплотехнічного розрахунку — 400 і 500 мм

Стіни з блоків проектують частіше за все самонесучими. Кладку ведуть на розчині з розшивкою швів і кріплять блоки гнучкими Т-образними анкерами із стрижнів діаметром 10 мм

Стіни із залізобетонних і легкобетонних панелей є самими індустріальними. Їх влаштовують в опалювальних і неопалювальних будівлях незалежно від матеріалу конструкцій каркаса при кроці колон 6 і 12 м. Висота панелей 1,2 і 1,8 м, використовують також панелі заввишки 0,9 і 1,5 м.

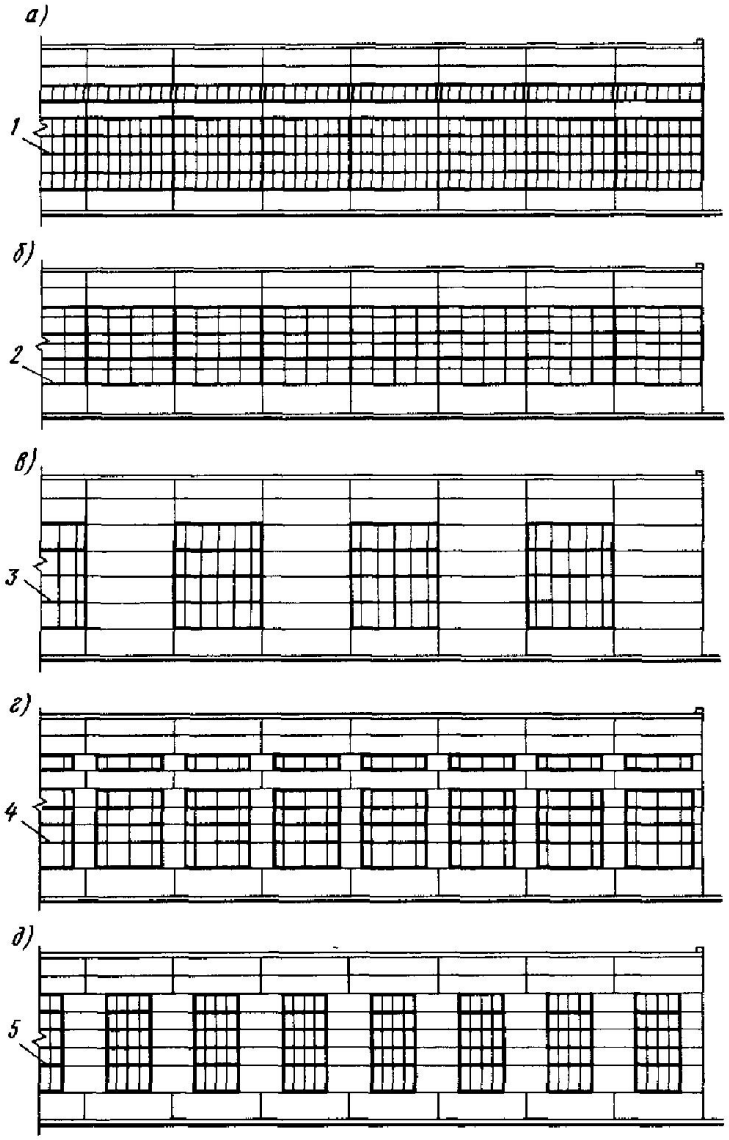
На рисунку 22 показані схеми розкладки панелей по висоті. При цьому низ першої (цокольної) панелі суміщають, як правило, з відміткою підлоги будівлі. Верхній ряд панелей в межах висоти приміщення рекомендується встановлювати нижче несучих конструкцій покриття на 0,6 м, а верхній ряд панелей в межах висоти цих конструкцій — нижче на 0,3 м.



а — в подовжніх стінах, б—в торців, *1 — 3* — при залізобетонних фермах і балках покриття, *4, 5* — при сталевих фермах

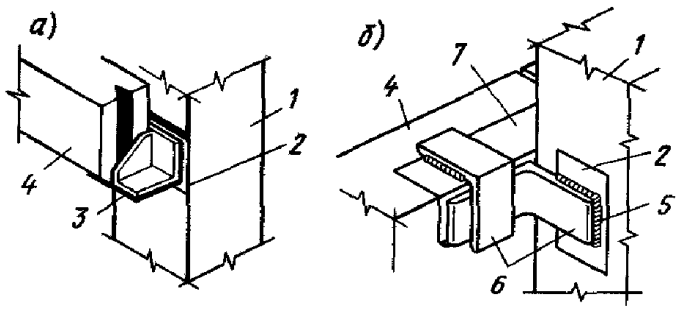
Рисунок 22 – Схеми розкладки панелей в стінах одноповерхових будівель

Для неопалювальних будівель застосовують залізобетонні ребристі, часто-ребристі і плоскі панелі з бетону класів В 15... В 40 із звичайною і заздалегідь напруженою арматурою Розрізання стін з панелей визначається характером скління (рисунок 23), яке може бути стрічковим або проємним.



а — при стрічковому склінні, б—те ж, при суцільному, в—д—при отворах 1— дерев'яні або сталеві віконні панелі розміром 1,2х6 м, 2 — віконні панелі з труб 1,8 х 6 м, 3 — те ж, з гнутих профілів, 4 5 — дерев'яні віконні панелі

Рисунок 23 – Варіанти розрізання стін одноповерхових будівель

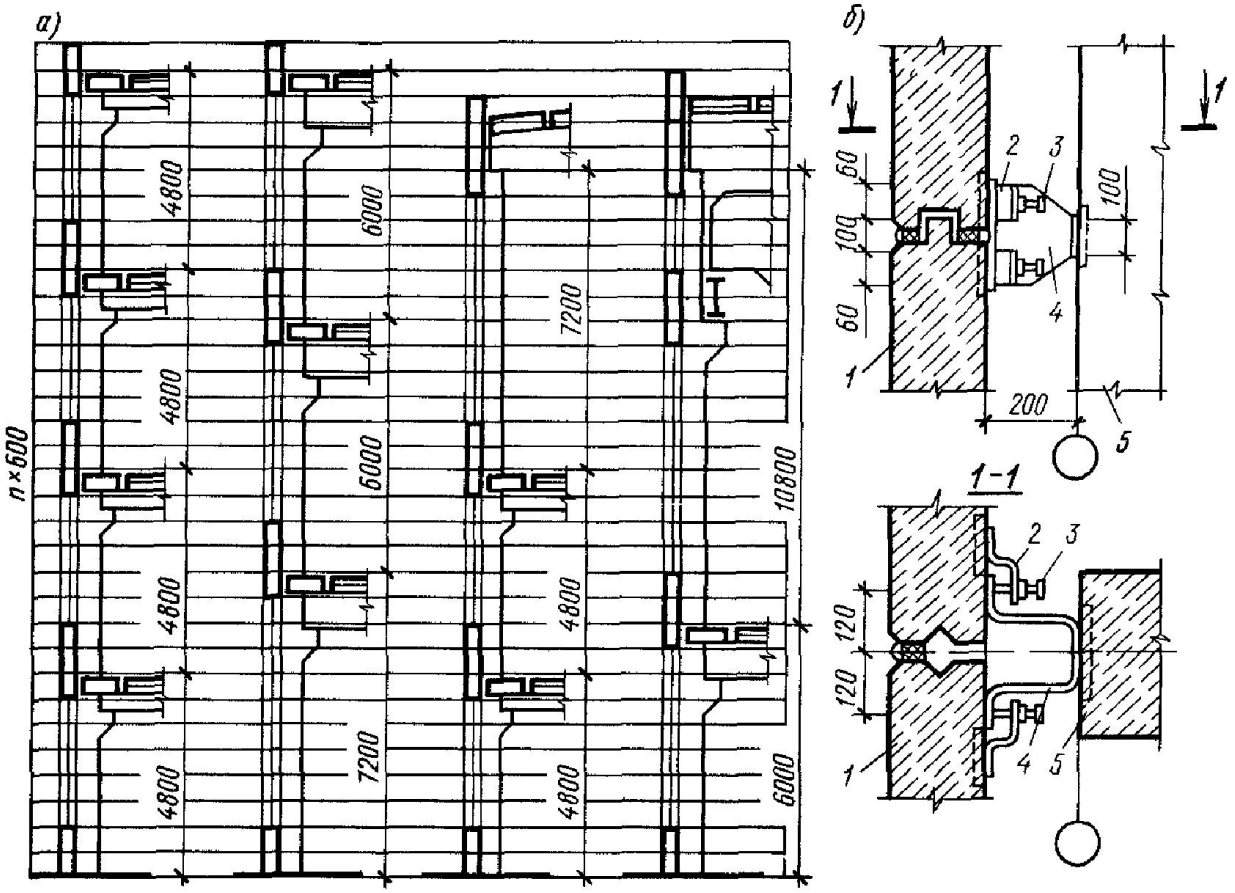


а — на опорний столик, б—на кутах / — колона, *2* — заставні деталі, *3* - опорний столик, *4* - панель, *5* — зварні шви, *6* — елементи кріплення, 7 — заставна деталь панелі стіни

Рисунок 24 – Деталі кріплення панелей до колон

При монтажі панелей особливу увагу повинно надаватися питанням їх кріплення (рисунок 24), а також стикування панелей між собою. Горизонтальні і вертикальні шви рекомендується заповнювати еластичними матеріалами (пороизолом, гернитом і ін.), а із зовнішньої сторони — додатково мастиками-герметиками типу УМ-40, УМС-50 і ін.

В багатоповерхових будівлях найефективнішими є стінні панелі (рисунок 25). Якщо стіни навісні, то їх встановлюють на сталеві столики і кріплять до колон, як в одноповерхових будівлях. У випадку якщо стіни розташовані з віднесенням від колон (зазор залишають для розміщення комунікацій), панелі кріплять до колон болтами (рисунок 25, б) без застосування зварки при монтажі.



а — розкладка панелей, *б* — деталі кріплення до колон, *1* — панель, *2* — кронштейн розпорного болта, *3* — розпорний болт, *4* — упор, *5* — колона.

Рисунок 25 – Стіни з панелей багатоповерхових будівель

3.6 Покриття і ліхтарі

До складу захищаючої частини покриття можуть входити:

несучий настил, що підтримує огороджуючи вище розміщені елементи;

пароізоляція, що оберігає вище розміщений шар теплоізоляції від зволоження водяними парами, проникаючими в захищаючу конструкцію покриття з приміщень;

теплозахисний шар, влаштовуваний для захисту приміщень від тепловтрат взимку і перегріву влітку. Товщина теплозахисного шару з ефективних теплоізоляційних матеріалів (легких бетонів, мінераловатних плит і ін.) визначається по розрахунку;

вирівнюючий шар (стягування), призначений для вирівнювання розташованого нижче шару з цементного розчину або асфальту;

крівля (водоізоляційний шар з рулонних або листових матеріалів), що служить для захисту приміщень від атмосферних опадів;

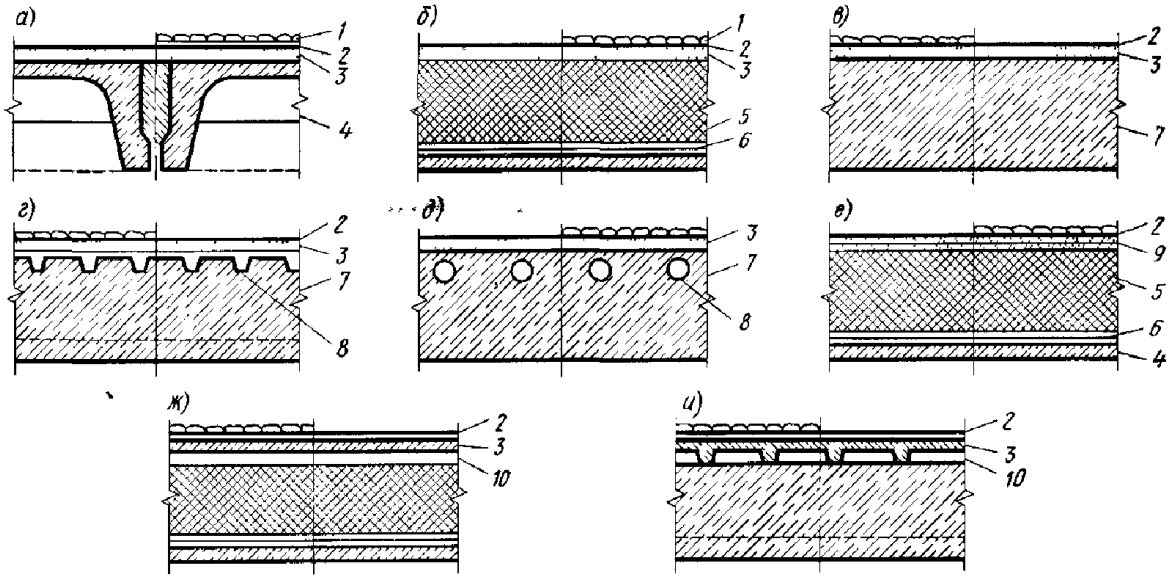
захисний шар, влаштовуваний з грубозернистого піску або дрібнозернистого гравію на бітумному мастилі для захисту крівлі від дії прямого сонячного проміння.

Залежно від конструктивного рішення покриття можуть бути з великорозмірних елементів, що укладаються по несучих конструкціях, і балочні, в яких плити розташовують по балках, що спираються на несучі конструкції покриття.

Залежно від температурно-вологісного режиму приміщень покриття можуть бути теплі і холодні (рисунок 26).

Утеплені покриття влаштовують в опалювальних приміщеннях, а також в будівлях з незначними надмірними тепловиділеннями (термічні цехи, цехи гарячого штампування і ін.), коли тепловиділення не перевищують 23 Вт/(м2 . °З).

Над неопалювальними приміщеннями, а також в гарячих цехах із значними тепловиділеннями влаштовують холодні покриття, в яких відсутній шар теплоізоляції і пароізоляція (рисунок 26, а)



а-в - невентильовані, *г д* — частково вентильовані, *е - і* — вентильовані, *1*—захисний шар, *2*-ізоляційний килим, *3* — стягування, *4* —

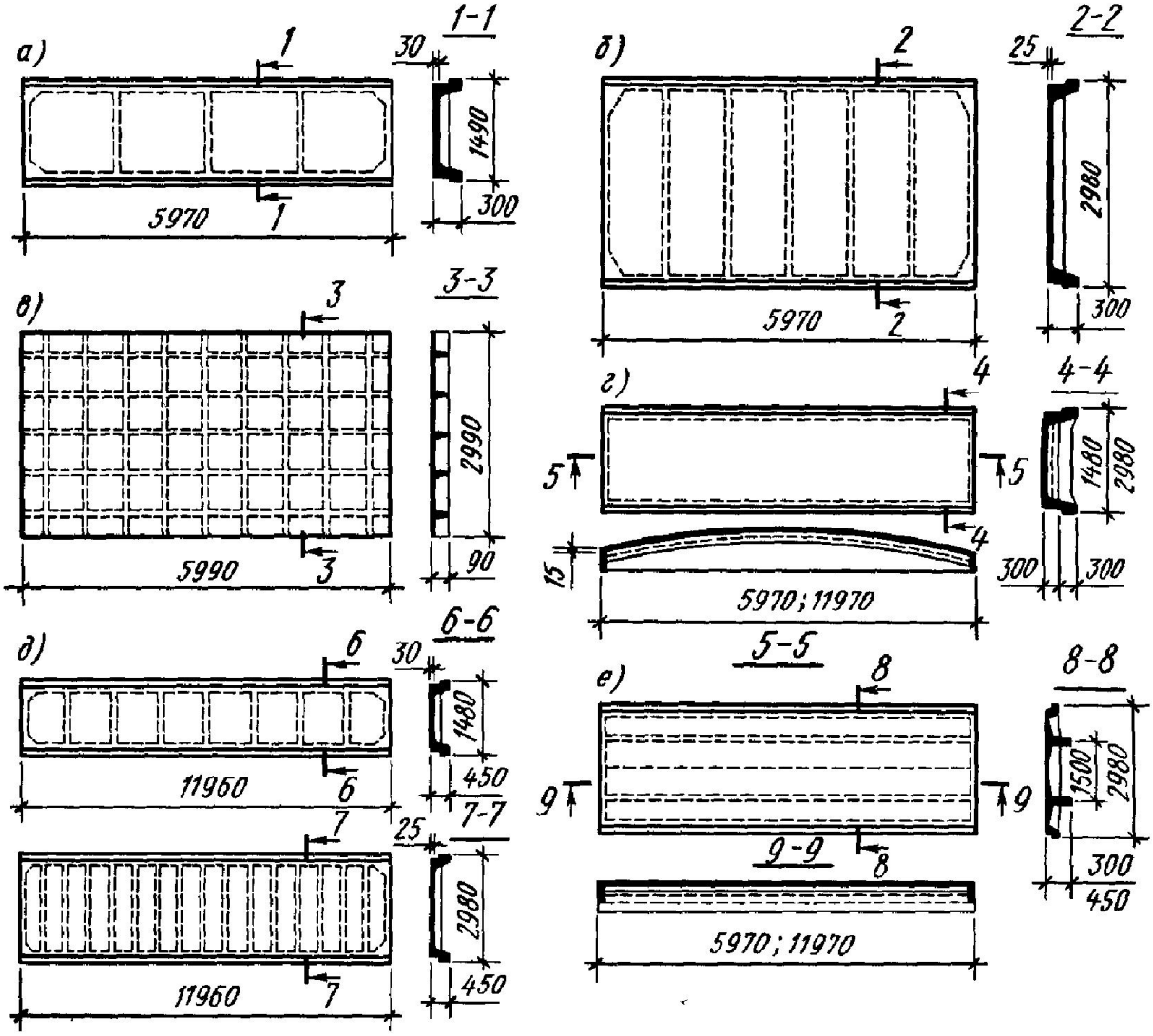
несуча плита, 5 — теплозахисний шар, б — пароізоляція, 7 — комплексна плита, *8* — канали і борозни, *9* — перфорований руберойд з гравієм, *10* — повітряний прошарок

Рисунок 26 – Основні типи покриттів із залізобетонними плитами і рулонними крівлями

Залежно від експлуатаційного режиму захищаюча частина покриттів може бути вентильованою, частково вентильованою і невентильованою. Призначенням вентиляційних каналів є відведення водяної пари з-під покрівельного килима.

Вентильовані покриття влаштовують також в південних районах для забезпечення захисту приміщень від перегріву. Крім того, вентиляційні канали забезпечують підвищення надійності і експлуатаційних якостей покриття.

Найбільше розповсюдження отримали покриття по залізобетонних настилах. Як несучі елементи застосовують заздалегідь напружені залізобетонні ребристі плити розмірами 1,5 х 6; 1,5 *х* 12; 3 х 6 і 3 *х* 12 м (рисунок 27).

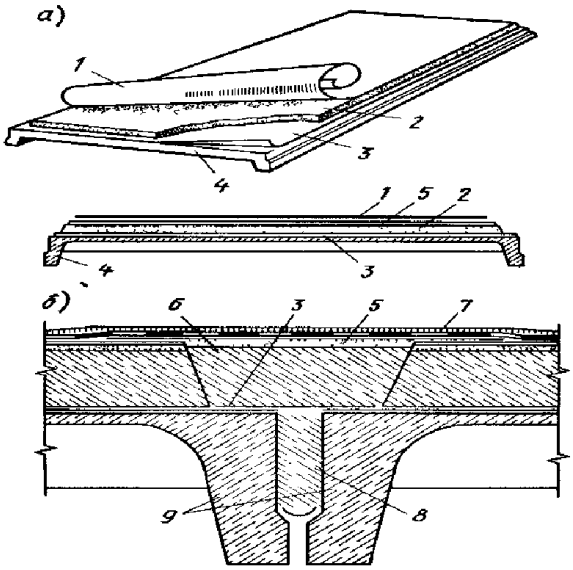


а - розміром 15х6 м, б—размером 3 х 6 м, *в* — прокатна розміром 3х6

м, *г* — армоцементна двоякої кривизни, *д* - заздалегідь напружені розмірами 1,5 х 12 і 3 х 12 м, *е* - двохконсольні розмірами 3х6 і 3х12м

Рисунок 27 – Великорозмірні залізобетонні панелі покриттів

Широке поширення набувають комплексні панелі (рисунок 27), коли в заводських умовах виконують всі роботи по пристрою покриття, а на будівельному майданчику тільки закладають шви між панелями (рисунок 28,6).



а — загальний вигляд, *б* — деталь сполучення панелей 1 — гідроізоляційний шар, 2 — теплоізоляція, 3 — пароізоляція, 4 — плита, 5 — стягування, 6 — керамзитовий гравій, 7 — смуга руберойду, 8 — бетон на дрібному заповнювачі, 9 — комплексні плити

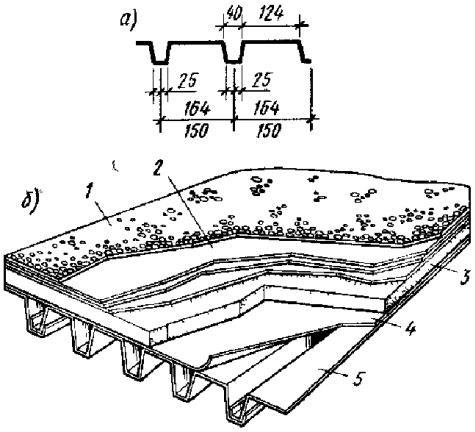
Рисунок 28 – Конструкція комплексної панелі покриття

Таблиця 1 – Основні техніко-економічні показники 1 м2 залізобетонних утеплених покриттів

Конструктивне рішення	Вартість %	Маса, кг	Витрати праці на будівельному майданчику, чол год	Витрата матеріалів		
				сталь, кг	бетон м3	теплоізоляція, кг
Залізобетонні плити 3 х 12 м з пінобетону і тришарової крівлі	100	337,8	1,33	13,2	0,14	70
Плити розміром 3 х 6 м з пінобетону з тришаровою крівлею	73,4	300	1,25	11,2	0,13	70

Комплексна залізобетонна плита розміром 3 х 6 м з утеплювачем з мінераловатних плит і тришаровою крівлею	60,7	198	1,14	11,2	0,13	40

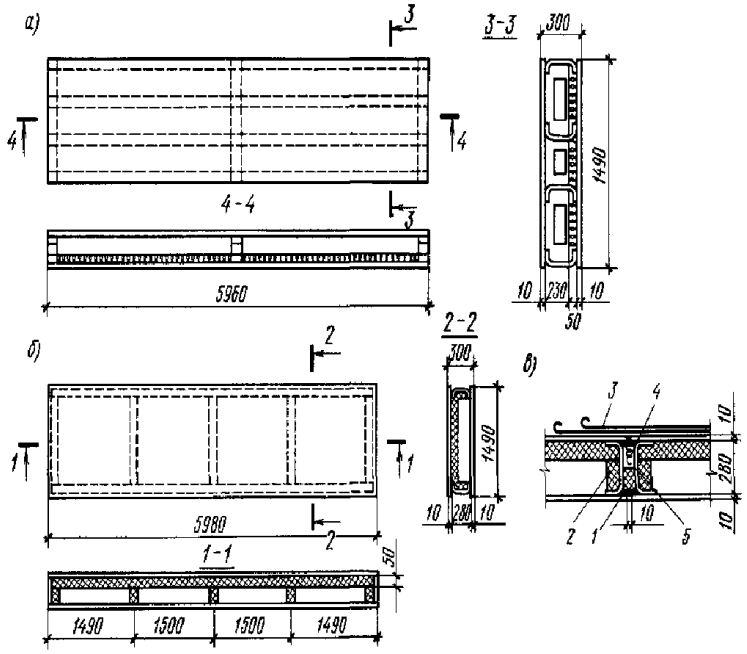
Високі техніко-економічні показники і високі експлуатаційні якості має профільований настил (рисунок 29), що виготовляється із сталевого оцинкованого ребристого профілю завтовшки 1 мм, утепленого шаром пінополістирола завтовшки 50 мм Висота настилу 80 мм, ширина 600 мм і довжина до 12 м. Настил кріплять до сталевих конструкцій покриття болтами діаметром 6 мм В порівнянні з настилом із залізобетонних плит сталевий настил дозволяє понизити трудомісткість виготовлення і монтажу покриття на 25... 40%.



а — профіль настилу, б — загальний вигляд 1 — захисний шар з гравію, 2 — водоізоляційний килим, 3 — плита з пінополістирола, 4 — шар руберойду, 5 — сталевий настил

Рисунок 29 Сталевий профільований настил

Перспективними є великорозмірні панелі покриттів з використанням пластмас. До них відносяться асбоцементні, асбопластмассові і алюмінієво-пластмасові панелі. Так, асбоцементна панель ПАК (рисунок 30, а), призначена для пристрою вентильованих покриттів, має розміри 1,5 х 6 м і висота 300 мм. Панель монтують на заводі з чотирьох подовжніх асбоцементних швелерів, трьох поперечних асбоцементнх діафрагм, двох плоских листів завтовшки 10 мм і мінераловатного утеплювача завтовшки 50... 100 мм



1 — мастика, 2 — пінопласт, 3 — рулонна крівля, 4 — мінеральна вата, 5 — пороізол

Рисунок 30 – Асбестопінопластова панель

Асбопінопластова панель (рисунок 30,6, в) має ті ж розміри і складається з плоских асбоцементних листів, подовжніх асбоцементних профілів, заглушок торців і утеплювача пінопласту.

Практичне заняття 3

ВИВЧЕННЯ ПЕРЕЛІКУ ПОСЛУГ ОБ'ЄКТІВ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ

Готельна індустрія - це набір засобів розміщення, харчування і обслуговування поза домівкою.

Метою моделювання сервісно-виробничого процесу у готелі є підготовка інформаційної бази для подальших технологічних та інженерних розрахунків і обґрунтувань, розроблення об'ємно-планувальних рішень будівлі готелю.

Структурують сервісно-виробничий процес відповідно до схеми технологічного процесу в готелі та закладі ресторанного господарства.

Технологія обслуговування клієнтів у готелях характеризується циклічністю - послідовним повторенням процесу обслуговування гостя від часу його прибуття у готель до остаточного від'їзду з готелю. Технологічний алгоритм гостьового циклу умовно поділяється на чотири етапи:

1. До прибуття у готель - бронювання;
2. Прибуття клієнта у готель,реєстрація і розміщення клієнта ;
. Проживання і обслуговування гостя у готелі ;

. Виїзд, остаточна оплата гостем послуг готелю.

Перша фаза гостьового циклу починається з моменту першого спілкування потенційного клієнта з персоналом готелю задовго до прибуття гостя у засіб розміщення. Спілкування здійснюється через телекомукаційні зособи і пов'язується з можливістю попереднього замовлення (бронювання) послуги готелю.

В процесі першого контакту клієнт отримує від працівника готелю важливу інформацію про розташування готелю, структуру послуг,тарифи та ін. Попереднє спілкування завершується внесенням працівником служби рецепції заявки клієнта у журнал реєстрації календарного бронювання номерів (місць) та обліку клієнтів у готелі. Від цього моменту починається офіційний початок гостьового циклу обслуговування клієнта у готелі.

Упродовж першої фази гостьового циклу здійснюється остаточна підготовка засобу розміщення до прийому гостя : до прибуття гостя підтверджується факт його приїзду, ймовірна часткова зміна терміну прибуття, необхідність трансферу , екскурсійні послуги з ознайомленням з культурно- історичними особливостями міста. У переддень поселення здійснюється остаточна санітарна підготовка номера.

Друга фаза гостьового циклу пов'язується з зустріччю гостей на вокзалі, аеропорту, трансфером у готель, реєстрацією і розміщенням клієнта у готелі. Зустріч гостей і трансфер у готель відіграють важливу функцію, адже перші враження від контакту з персоналом , містом, готелем найяскравіше і найдовше запам'ятовується клієнтами. В процесі трансферу важливим є надання інформації клієнту про особливості положення готелю щодо важливих об'єктів соціально-культурної, ділової інфраструктури міста. З прибуттям у готель друга фаза гостьового циклу пов'язується з організацією поселення гостей. У цій фазі здійснюється попередня оплата за проживання і наперед обумовлені додаткові і супутні послуги готелю**.**

Третя фаза гостьового циклу най триваліша і пов'язується з обслуговуванням гостей під час проживання у готелі**.**

Раціонально побудований процес обслуговуванням гостей, професійність персоналу - це своєрідні інвестиції на перспективу у готельному бізнесі, адже згодом вони окупляться фінансово під час повторного візиту клієнтів, можливо їхніх родичів, знайомих приваблених позитивним відгуком про належний рівень сервісу.

Четверта фаза гостьового циклу пов'язується з повним разрахунком клієнта за проживання і надані додаткові платні послуги. При остаточному розрахунку необхідно перевірити точність рахунку, переглянути разом з клієнтом відповідність всіх нарахувань за термін його перебування у готелі. Підтвердженням правильності рахунку є підпис клієнта.

Завершальна фаза гостьового циклу пов'язується з трансфером гостей на вокзал. Виїзд і проводи гостей як останній етап надання основних послуг супроводжується, як правило, піднесенням багажу до автомобіля перед готелем, викликом таксі, наданням допомоги в упакуванні речей та ін.

Запровадження цієї послуги у готельному бізнесі стимулюватиме гостей повторно відвідати засіб розміщення завдяки комфортності, індивідуальному підходу в процесі надання послуг.

Указані етапи надання основних послуг взаємопов'язані та взаємообумовлені, кожен окремо й усі в цілому визначають якість готельних послуг.

Організація обслуговування в конгрес-готелі спрямована на максимальне задоволення потреб клієнтів. Вона є відбитком повноважень і обов'язків кожного із працівників.

Для моделювання сервісно-виробничого процесу у розгорнутому вигляді розробляється його структурна схема з урахуванням здійснення у певній послідовності наступних основних етапів(частин) сервісно-виробничого процесу а саме: зустріч, реєстрація і розміщення; організація проживання; організація харчування; організація надання додаткових послуг.

Основним функціональним підрозділом в обслуговуванні клієнтів кожного готельного підприємства є *служба прийому та розміщення*. Персонал служби прийому та розміщення, водночас із службою бронювання, найпершими контактують з клієнтами, сюди ж клієнти звертається за інформацією і послугами під час свого перебування в готелі, тому від їхнього професіоналізму залежить перше враження про готель загалом.

Перший службовець, з яким гості часто стикаються в готелі - *швейцар*, що стоять біля входу в готель. Він вітає гостей, що під'їжджають, допомогає їм вийти з машини, може допомогти з розміщенням багажу на візку і відповідає за безпеку гостей. Швейцари повинні володіти інформацією про послуги, що маються в готелі, про готельні заходи (конференції, банкети), про місце розташування готелю.

Далі гість підходить до реєстраційної стійки, де на нього чекають працівники служби прийому і розміщення. У службі прийому і розміщення є кілька посад: службовець із прийому і розміщення гостей (черговий адміністратор), який обліковує зайняті номери, попередні замовлення, оформляє гостей на проживання; касир, що забезпечує розрахунок клієнтів за послуги; паспортист (перевіряє паспортні дані, правильність їхнього занесення до реєстраційної картки, контролює терміни дії віз) ; портьє, що відповідає за надання інформації гостям і функціональним службам готельного комплексу, а також за збирання, підшивку і збереження документації, збереження і видача ключів від номерів; телефонний оператор, який підтримує зв’язок із міжміською і міжнародною телефонними станціями, фіксує наявність телефонних розмов клієнтів із номерів, контролює їхню оплату, а також надає послуги з ранкової побудки на прохання клієнтів; службовець із бронювання місць у готелях з веденням відповідної документації; черговий довідкового бюро.

Адміністратор під час спілкування з гостем повинен ще раз погодити умови попереднього бронювання (категорію номера, наявність зручностей, вид оплати, ціну, з'ясовується наявність або відсутність попереднього

бронювання, характер розміщення, необхідного гостю, термін перебування, передбачувану дату від'їзду і т. д.). *Касир* забезпечує операцію з прийому оплати від клієнта. Видача ключів від номера завершує процес реєстрації гостей у готелі. Здійснює цей процес *портьє*.

Відразу ж після розміщення гостей у готелі касир відкриває на його ім'я рахунок. Звичайно гість користується послугами різних служб готелю, пред'являючи візитну картку або називаючи номер кімнати. Ці служби подають зведення про витрати гостей в розрахункову частину, що включає їх у загальний рахунок. Наприкінці перебування гостей розрахункова частина розраховується з ним та інформує про це всі готельні служби.

Працівники служби прийому повинні мати бездоганний зовнішній вигляд і відповідно себе поводити.

Рекреаційна зона забезпечує короткочасний відпочинок прибуваючих гостей під час їх реєстрації.

Супроводять гостей у номери, а також доставляють багаж *коридорні*. Під час супроводу їм рекомендується підтримувати з гістьми розмову. При цьому особливо важливо дати інформацію про існуючі в готелі послуги: наявність і режим роботи ресторану, бару і т. д. Після прибуття в номер коридорний повинен допомогти гостю розміститися: пояснити (і одночасно перевірити справність), що і як працює (освітлення, радіо- і ТВ- приймачі, кондиціонери, телефон).

Одним з найголовніших підрозділів в організації функціональної структури готельного підприємства є *служба експлуатації номерного фонду*. Найважливішою функцією служби є підтримка необхідного рівня комфорту та санітарно-гігієнічного стану готельних номерів, а також суспільних приміщень (холів, фойє, переходів, коридорів). Чистота і порядок, згідно очікувань клієнта, є найголовнішою ознакою комфорту готелю.

Гість у готелі найбільше перебуває у номері. Покидаючи свій дім він намагається отримати умови проживання не гірше домашніх. Тому у роботі персоналу служби необхідно виявити повагу, майстерність в обслуговуванні.

Служба покоївок є найбільш функціонально значимим підрозділом, оскільки цей підрозділ відповідає за прибирання номерів.

Покоївки повинні швидко і високоякісно прибирати місця загального користування, житлові номери, туалет, ванну, щоб, гість, потрапляючи у свій номер після переїзду і тривалої стомлюючої дороги, відразу відчув турботу про нього персоналу і створений затишок.

Способи і методи прибирання в готелях постійно удосконалюються і розвиваються, але головним критерієм оцінки роботи персоналу є бездоганна чистота номерів і готелю в цілому, охайність самого персоналу при виконанні прибиральних робіт, правильне і вміле використання притирального матеріалу та інвентарю . Не менш важливе завдання персоналу цієї служби полягає в тому, щоб уміти маневрувати часом при виконанні прибиральних робіт, щоб якнайменше ці роботи виконувалися в присутності гостя.

Прибиральниця забезпечує дотримання у належному санітарному стані приміщень загального користування - вестибюль, холли, коридори, сходові зони, ліфти, санвузли, службові приміщення, прилеглої до готелю теріторії.

Чим менше гість буде свідком робочої обстановки на поверхах, чим рідше обслуговуючий персонал буде йому «потрапляти на очі» з прибиральним матеріалом та інвентарем, тим вищою буде культура обслуговування.

Одним із завдань готельних підприємств є *забезпечення безпеки* гостей та їхньої власності (майна). Цей фактор усе частіше враховується клієнтами при виборі готелю. Невеликі підприємства надають право управління безпекою сторонній організації (приватним охоронним агентствам, міліції). Першочерговою вимогою в забезпеченні безпеки клієнтів під час перебування в готелі є обмеження і контроль доступу в номер.

Для забезпечення схоронності грошей і коштовних речей клієнтів у готелях використовуються малі сейфи, що встановлюються безпосередньо в номерах і централізованих сховищах цінностей, розташованих в кімнаті чергового адміністратора.

Міні-сейфи, що знаходяться в номерах, керуються (відкриваються і закриваються) персональним кодом клієнта. Як правило, розмір сейфа визначається типом номера. Останнім часом перевага віддається сейфам, розмір яких дозволяє зберігати переносний комп'ютер.

Бронювання; обслуговування; прийому і розрахункова частина; експлуатації номерного фонду; служба безпеки - це мінімальний набір служб, що забезпечують надання основних готельних послуг.

Організація харчування мешканців готелю є основним завданням ресторану при готелі, і тому сучасний готель обов’язково має ресторан, адже у вартість проживання зазвичай включений сніданок. Основною функцією сектора ресторанного господарства є пропонування гостям продуктів харчування і напоїв. Барне обслуговування зазвичай полягає у забезпеченні клієнтів спиртними напоями.

Основне завдання офіціантів ресторану готелю - швидке та культурне обслуговування споживачів(обслуговування харчування в номері ; сніданки типу «шведський стіл»; замовлення комплексного харчування).

Обслуговування в номерах готелів. Обслуговування в номерах потребує від працівників готелю особливої підготовки. Воно пов’язано не лише з виконанням побажань гостей, сервіруванням стола, послідовністю подавання страв, технікою обслуговування, а й правилами поведінки в номері. Працівники готелю, що беруть участь в обслуговуванні номерів, повинні пройти спеціальний інструктаж з дотримування правил етикету і поведінки в номері.

З метою підвищення якості та культури обслуговування клієнтів, а також конкурентоздатності на світовому ринку готельних послуг, підприємства повинні мати не тільки високий рівень комфорту, але й широкий набір додаткових послуг. Різноманітність й асортимент додаткових

послуг постійно розширюються. З кожного номера можна отримати доступ в мережу Інтернет за технологією Wi-Fi. Всесвітня павутина доступна також і в холах на всіх поверхах.

Крім обов'язкових і безкоштовних послуг, готелі надають цілий комплекс всіляких додаткових послуг, які оплачуються додатково. Найчастіше готелі пропонують своїм гостям скористатися послугами підприємств харчування (бару, ресторану). Для любителів активного відпочинку готелі пропонують скористатися послугами сауни. До подібних послуг також відноситься тренажерний зал. Можна також відвідати перукарню, а також скористатися послугами медпункту, камери схову, сейфа в адміністрації і сейфа в номері, пункту обміну валюти, пункту замовлення квитків (на літак, потяг, автобус, таксі і т.д.), автостоянкою та паркуванням автомобілів, побутове обслуговування (чищення взуття, ремонт і прасування одягу; послуги хімчистки та пральні). До послуг ділових людей надаються: зал нарад, копіювальний апарат, факс, місцевий та міжнародний телефон. У номерах гостям пропонується додатковий посуд, праска, телевізори, холодильники і т.д. Доставка продукції в номер, доставка преси в номер, замовлення квитків, надання інформації про місто, Wi-Fi , організація туристичних турів.

У вестибюлі, на поверхах, у номерах повинна бути інформація про те, як і де отримати послуги, години роботи повинні бути зручними для гостей.

Надаючи будь-які послуги, персонал повинен проявляти такт та коректність. При наданні послуг важливим є не тільки їх кількість, але і якість.

Додаткові послуги надаються і з метою створення максимальних зручностей для гостей, що проживають у готелі, більш повного задоволення їхніх вимог. Технологія надання додаткових послуг повинна передбачати раціональне розміщення служб у готелі з метою спрощення і скорочення до мінімуму процедури оформлення замовлень на послуги. Служби готелю, які беруть участь у наданні послуг, повинні працювати в тісній взаємодії, що виключає випадки повторного звертання гостей з того самого питання. У випадку неможливості надання послуг повинні бути пояснені причини і по можливості запропоновані замість них рівноцінні послуги. Персонал готелю повинен вміти створювати атмосферу гостинності, повинен бути готовим доброзичливо виконувати прохання проживаючих та виявляти до них терпіння і стриманість. Однією з найважливіших якостей, необхідних для працівників готелів, що свідчать про високу культуру людини, є ввічливість, коректність, тактовність, гарні манери, стриманість. Специфіка роботи в готелі полягає в тому, що її працівникам доводиться постійно спілкуватися з новими і незнайомими людьми, з величезною розмаїтістю характерів гостей.

Працівник готелю повинен уміти відволікти себе від дрібних неприємностей, зберігати доброзичливість і привітність у спілкуванні з людьми. Він повинен володіти достатньою силою волі, щоб не виявити негативних настроїв у відношенні до гостя або відвідувача, навіть у тому

випадку, якщо вони поводяться неправильно. Позитивні якості працівників повинні виявлятися в зовнішньому вигляді, в умінні вести бесіду, ясно і коректно відповідати на запитання, умінні попереджати побутові безладдя, конфліктні ситуації. Вони також виявляються в шанобливому ставленні до звичаїв, традицій і національних особливостей інших народів. Абсолютно неприпустимі в поведінці обслуговуючого персоналу готелю розв'язність, вульгарність, фамільярність тощо у відносинах із проживаючими. Специфіка професії готельного працівника вимагає також високої культури мови. Це уміння вести бесіду, уміння висловлювати свої думки ясно, коротко, точно, граматично правильно, без зайвих слів, у ввічливій формі і належному тоні.

Персонал готелю, що вступають у контакт із проживаючими, повинний носити формений одяг, який у ряді випадків включає особистий значок, де вказані ім'я і прізвище. Працівники готелів зобов'язані суворо дотримуватися правил носіння форменого одягу при обслуговуванні клієнтів. Формений одяг допомагає приїжджому або проживаючому легко знайти представника готелю, звернутися з питанням або з проханням про надання послуги, про сприяння і надання якої-небудь допомоги .

Готелі необхідно проектувати та будувати згідно з будівельними нормами та правилами, що має бути підтверджено актом приймання в експлуатацію або висновком уповноваженої організації.

Специфіка готелів полягає в різноманітності функцій, які вони виконують. Готелі призначені для короткочасного проживання людей з метою здійснення різних видів діяльності. Це можуть бути ділові контакти під час відряджень (виробничі на підприємствах і комерційні з метою укладання угод), участь у нарадах, конферен¬ціях, симпозіумах, спортивних змаганнях, туристичні поїздки з метою ознайомлення з визначними історичними, архітектурними пам’ятками (міста, регіону, країни); поїздки з метою відпочинку, курортного лікування, оздоровлення тощо.

Класифікація послуг, що надаються підприємствами харчування

Вимоги до готелів, які класифікують за категоріями, встановлені ДСТУ 4269 та чинними нормативно-правовими документами.

Мінімальний перелік послуг, які зобов’язані надавати готелі:

- цілодобове приймання відвідувачів;
- послуги ресторанного господарства згідно з ГОСТ 30523 або умови для самостійного готування їжі;
- щоденне прибирання житлових кімнат та санвузлів;
- змінювання в номерах постільної білизни не менше одного разу на п’ять діб, рушників-на три доби;
- надсилання, отримування і доставляння листів та телеграм;
- зберігання цінностей та багажу;
- медична допомога: виклик швидкої допомоги, користування аптечкою першої допомоги;
- туристична інформація.

До готелю повинні бути зручні під’їзні шляхи з необхідними дорожніми знаками, упорядкована і освітлена прилегла територія, майданчик з твердим покриттям для короткочасного паркування автомобілів і їх маневрування, за наявності окремого входу до ресторану - вивіска з його назвою.

Якщо готель займає частину будинку, до нього повинен бути окремий вхід.

Архітектурно-планувальні та будівельні елементи готелю та використовуване технічне устаткування повинні відповідати вимогам ДБН

В.2.2-9.

У готелі потрібно створити умови для убезпечення життя, здоров'я туристів, збереження їх майна та захисту природного навколишнього середовища. При проекту-ванні готелю потрібно передбачати устаткування для задоволення потреб інвалідів та інших маломобільних груп населення.

Залежно від категорії готелю перелік асортименту послуг можна доповнювати.

Готелі класифікують за категоріями згідно з їх загальною характеристикою, що визначається комплексом вимог:

- до матеріально-технічного оснащення;
- пропонованих послуг; -кваліфікації персоналу.

Категорії готелів позначають так: найвищу -*****, найнижчу - *.

Мінімальні встановлені ДСТУ 4269:2003 вимоги до категорій готелів потрібно виконувати в повному обсязі (дод. ЗП.6).

У готелі повинні бути створені необхідні умови для особистої гігієни, харчування та відпочинку персоналу. Приміщення для персоналу готелю повинні мати відповідне категорії готелю устаткування, зокрема санітарне.

До складу готелю входять приміщення різного функціонального призначення: житлові, приймання та обслуговування, ресторанного господарства (з розвиненим складом виробничих приміщень і складним технологічним устаткуванням), культурно-масового призначення, побутового обслуговування, адміністративні, розвинений склад службових, господарських, підсобних, технічних приміщень та ін.

До складу окремих готелів включають також приміщення для ділових контактів (конференц-зали або зали багатофункціонального використання), бізнес-центри, кіно-концертні зали, басейн, сауни, спортивні зали, кегельбани, приміщення для організації виставок, підприємства торгівлі, гаражі та ін.

Кількість місць на розташованих у готелях підприємствах ресторанного господарства розраховують відповідно до санітарних норм і правил (СНиП, ДБН) або відомчих норм технічного проектування.

У житловій зоні міста (мікрорайоні, житловому масиві, комплексі) загально-доступні підприємства ресторанного господарства розміщують рівномірно в межах пішохідної доступності з урахуванням зупинок громадського транспорту та напрямку пішохідних потоків.

Готелі слід проектувати згідно з відповідними завданнями з дотриманням вимог ДБН В.2.2-20-2008. Готелі. Будинки і споруди, ДСТУ 4269:2003. Послуги туристичні. Класифікація готелів, ДСТУ 4268:2003. Послуги туристичні. Засоби розміщення. Загальні вимоги, ДСТУ 4527:2006. Послуги туристичні. Засоби розміщення. Терміни та визначення.

Відповідно до вимог нормативних документів підприємства готельного госпо-дарства поділяють на готелі, готельні комплекси, індивідуальні та колективні засоби розміщення (дод. ЗП.7).

Готель:

- засіб розміщення, який має номерний фонд, службу приймання, інші служби, що забезпечують надання готельних послуг (ДСТУ 4527:2006);
- будинок або комплекс приміщень для тимчасового розміщення (проживання) (ДБН В 2.2-20:2008).

Готельний комплекс - кілька розміщених на загальній земельній ділянці будинків різного функціонального призначення, пов'язаних з наданням готельних послуг.

Індивідуальні засоби розміщення

Бунгало - засіб розміщення, виготовлений з легких будівельних матеріалів і оснащений інвентарем для самостійного готування їжі.

Гостьова квартира - засіб розміщення в окремому мебльованому приміщенні житлового будинку з однієї або кількох кімнат, кухні та санітарно-технічного вузла.

Гостьова кімната - засіб розміщення в окремому мебльованому приміщенні гостьової квартири в житловому будинку з мінімальними зручностями, де пропонують найчастіше сніданок.

Дача - неосновне житло приватної особи в рекреаційній зоні, яке вона вико-ристовує для надання послуг з тимчасового розміщення з метою відпочинку.

Караван - мобільний автопричіп, обладнаний для розміщення та готування їжі.

Збірно-розбірний караван - мобільний автопричіп, який можна монтувати, демонтувати на місці та перевозити транспортними засобами.

Котедж - заміський засіб розміщення з однієї або кількох кімнат для тимча¬сового проживання однієї чи кількох сімей (або осіб) з окремими входами для кожної.

Караван-будиночок - Караван для використання переважно у стаціонарному режимі або пересувний, найчастіше розташований на території кемпінгу і може бути під'єднаний до інженерної мережі забезпечення життєдіяльності.

Примітка. Найпоширеніші терміни «стаціонарний караван», «мобільний пересувний будиночок», «караван для відпочинку».

Намет - вироблене з тканини укриття, яке можна монтувати та демонтувати на місці, переносити та перевозити транспортними засобами.

Намет-причіп - намет, змонтований на автопричепі.

Сільський будинок - приватний будинок на території особистого селянського господарства, де можуть надаватись послуги харчування або умови для самостійного готування їжі переважно з продуктів приватного селянського господарства.

Фермерський будинок - сільський будинок, розташований на території фер-мерського господарства.

Колективні засоби розміщення

Агроготель - розташований у сільській місцевості готель з умовами для сільсько-господарської діяльності під час відпочинку.

Акватель - готель, облаштований на вилученому з експлуатації як транс¬портний засіб кораблі, що перебуває на стаціонарній стоянці.

Апартамент-готель; апарт-готель - готель, номерний фонд якого складається з житлових кімнат, кухні або функціональної зони з умовами для самостійного готу¬вання їжі.

База відпочинку - аналогічний готелю розташований у рекреаційній зоні засіб розміщення зазвичай сезонного функціонування з мінімальними зручностями для відпочинку.

Ботель - готель цілорічного функціонування, розміщений на невеликому за роз¬міром плавзасобі з умовами для швартування та технічного обслуговування засобів водного транспорту.

Примітка. Найпоширеніші шивзасоби для облаштування ботелю - дебаркадер, понтон, спеціально переобладнане судно, тимчасово вилучене з експлуатації.

Будинок відпочинку - аналогічний готелю розташований у рекреаційній зоні засіб розміщення зазвичай цілорічного функціонування, що забезпечує умови для відпочинку з надаванням послуг оздоровчо-профілактичного характеру в регламен-тованому режимі.

Гостьовий будинок - аналогічний готелю засіб розміщення з мебльованими кімнатами та мінімальними зручностями; найчастіше з пропонуванням сніданку.

Готельно-офісний центр - готель, частина приміщень якого не входить до номерного фонду, а спеціально обладнана як офіси.

Гуртожиток - засіб розміщення, як правило, відомчої підпорядкованості, до якої належать розташовані за коридорною (блочною) системою житлові кімнати, що має умови для самостійного готування їжі з надаванням кухонного обладнання у спільне користування на поверсі.

Дитячий табір - засіб розміщення, як правило, сезонного функціонування для активного відпочинку та оздоровлювання дітей у регламентованому режимі.

Кемпінг - засіб розміщення на огородженій території в котеджах та(або) бунгало найчастіше з наданням місця для розташування наметів, караванів та кара-ванів-будиночків та облаштування території санітарно-технічними зручностями загаль¬ного користування.

Клуб-готель - розташований при клубі готель, де організовують дозвілля та надають інші послуги, переважно членам клубу.

Конгрес-готель - Готель з умовами для здійснення конгрес-заходів.

Найпоширеніші види конгрес-заходів - з’їзди, наради, симпозіуми, виставки, конференції, семінари, ділові зустрічі, переговори.

Конгрес-центр; бізнес-центр - заклад, що організовує та здійснює конгрес-заходи з наданням готельних послуг лише їх учасникам.

Круїзне судно - транспортний засіб, де надають послуги з тимчасового розміщення в каютах, харчування і розваг під час круїзу.

Курортний готель - розташований на території курорту готель з

наданням умов для відпочинку та оздоровлювання.

Флотель - спеціально обладнане комфортабельне судно, яке використовують як плавучий готель з наданням послуг активного відпочинку і розважання; може мати умови для проведення конгрес-заходів.

Примітка. Найпоширеніші види конгрес-заходів - з'їзди, наради, симпозіуми, виставки, конференції, семінари.

Хостел; молодіжний готель - готель з номерами, розміщеними зазвичай за коридорною або блочною системою з умовами для самостійного готування їжі та санітарно-технічними зручностями на поверсі або у блоці; може організовувати харчування в закладі ресторанного господарства.

Вимоги до закладів ресторанного господарства при готелі

Вимоги до закладів ресторанного господарства поділяються на загальні та від¬мітні для закладів певного типу та класу. До загальних вимог належать такі:

- у закладах ресторанного господарства всіх типів і класів повинні забезпе-чуватися безпека життя і здоров'я споживачів та збереження їх речей, дотримання санітарних вимог та технічних норм і правил, державних стандартів, технічних умов, збірників рецептур страв, кулінарних і кондитерських виробів, наказів про порядок розроблення та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби;
- в усіх закладах ресторанного господарства рекомендується передбачати умови для можливості пересування інвалідів на колясках;
- заклади ресторанного господарства повинні мати необхідні відповідно до типу виробничі, торговельні та побутові приміщення, а також устаткування для приготу-вання та продажу їжі, що відповідають екологічним і санітарно-гігієнічним нормам, правилам техніки безпеки та протипожежним вимогам;
- склад і площі приміщень закладів повинні відповідати будівельним нормам і санітарно-технічним вимогам сфери ресторанного господарства;
- архітектурно-планувальні рішення та матеріально-технічне оснащення примі-щень закладів ресторанного господарства мають базуватися на принципах раціональної організації виробничо-торговельних процесів;
- у закладах ресторанного господарства відповідно до типу і класу має бути забезпечене гармонічне поєднання зовнішнього та внутрішнього оформлення;
- відповідно до типу і класу закладу ресторанного господарства має бути забезпечена достатня кількість столового посуду, наборів та столової білизни;
- кількість та професійно-кваліфікаційний склад працівників виробництва і обслуговуючого персоналу має забезпечувати виконання вимог згідно з типом і класом закладу ресторанного господарства;

• обслуговуючий персонал закладу ресторанного господарства повинен нада-вати споживачам вичерпну інформацію про кулінарну продукцію, товари та послуги;

• інформація про тип і клас закладу, режим його роботи повинна бути розмі¬щена на фасаді приміщення.

Підприємства харчування при готелі слід проектувати згідно із завданням до проектування з урахуванням вимог ДБН В.2.2-9. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення, ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.

Рекомендовану місткість закладів ресторанного господарства (крім їдалень для персоналу) за категоріями готелів наведено в таблиці.

Практичне заняття 4

ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРИ ТА ПЛОЩІ ПРИМІЩЕНЬ РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Функціонально-планувальні вимоги до структури будинків готелів та їх окремих елементів, основних груп приміщень регламентується ДБН В.2.2-20:2008 будинки і споруди. Готелі (розділ 6 об’ємно - планувальні рішення”). Найголовніші функціональні групи приміщень: приймально-вестибюльна, житлова, культурно-дозвіллєва, фізкультурно-оздоровча, підприємства побутового обслуговування і торгівлі, підприємства харчування, адміністративні приміщення, господарські та виробничі приміщення . Склад та площі віх приміщень визначаються і подаються в таблицях**.**

Основною об’єднувальною ланкою всіх груп приміщень готелю є блок приймально-допоміжних приміщень із вестибюлем. До приміщень *вестибюльної групи* належать вестибюль, приміщення для приймання та розміщення гостей, зберігання та транспортування багажу, туалетні кімнати, відділення зв’язку, бюро обслуговування тощо (табл.2.1).

До приміщень *житлової групи* належать номери всіх типів і категорій, коридори, холи, вітальні, приміщення побутового обслуговування на поверсі, приміщення громадського призначення (табл.2.2). Блок приміщень житлової групи є основним у готелях будь-яких типів. На ці приміщення припадає 54-70% площі житлової частини будівлі готельного господарства, на коридори 13-22%.

В усіх планувальних вирішеннях основним структурним елементом житлового поверху є номер. На основі аналізу практики проектування і будівництва готелів усе розмаїття номерів можна звести до таких основних типів:

однокімнатні номери на 1 чол.;

однокімнатні номери на 2 чол.;

номери з підвищеним комфортом з 2-х кімнат.

Номери з підвищеним комфортом (*Апартамент* та *Напівлюкс студіо)* -

повинні становити 5 % загальної кількості номерів:

% х 49 = 2 номери

Частка однокімнатних номерів на одного проживаючого становить 30% номерного фонду :

% х 49 = 15 номерів

Частка однокімнатних номерів на двох проживаючих становить 65 % номерного фонду:

% х 49 = 32 номери.

Таблиця 1 Склад і площа приміщень приймально-вестибюльної групи категорія готелю 4*, кількість місць 82

Приміщення	Площа приміщення, м2	Примітки
1	2	3
Вестибюль	80	
Бюро прийому і реєстрації	11	При вестибюлі
Бюро бронювання	8	При вестибюлі
Службовий санітарно-технічний блок	8	Санвузол, душові, кімната особистої гігієни
Кімната чергового адміністратора	12	
Кімната чергового персоналу	8	1-2 кімнати
Камера схову	8	
Сейфова		При кімнаті чергового адміністратора
Швейцарська і приміщення носильщика	8	Поблизу головного входу
Приміщення охорони	8	Можливе об'єднання декількох кімнат
Пункт оперативного та факсимільного зв'язку	6	При бюро бронювання або прийому
Відділення зв'язку		У готелях передбачається супутниковий

		зв'язок
Медпункт	14	
Комора прибирального інвентарю	3	
Разом	174 $м^2$	

У готелі повинні бути забезпечені умови доступу і проживання інвалідів, що пересуваються на кріслах-колясках (згідно з ДБН В.2.2-17 та ДСТУ 4269). При цьому необхідно передбачити номер з відповідним обладнанням, шириною проходів і дверних прорізів, а також пристроїв для безперешкодного пересування інвалідів по горизонтальних і вертикальних комунікаціях.

Дозволяється похибка 10% при побудові деяких номерів.

Житлові приміщення забезпечують простір та умови надання основних послуг - ночівлю й харчування. Це номери різних категорій і побутові приміщення, функціонально пов'язані з ними.

Приміщеня поповерхового обслуговування у готелі.

Приміщення персоналу передбачають для відпочинку, приймання їжі та зборів чергового персоналу.

Побутові приміщення(гардероби для домашнього одягу і спецодягу,санвузол) відокремлюються від приміщень для обслуговування мешканців готелю

Таблиця 2.1 Структура і площа номерного фонду конгрес- готелю 4* на 82 місця

Назва номеру	Характеристика номеру				Тип санвузлів		Площа осн.санвузла	Площа до дат. санвуз.	% номерів кожного типу	Кіл. номерів	Площа номерів, м2
	Кількість кімнат	Кількість місць	Житлова	Площа передпоко	Основний	Додатковий					
Апата-мент	2	2	50 +20	2	Б	Г	6,5	2,2	2,04	1	80,7x1 =80.7
Напів-	1	1	16	2	В	-	3,0	-	2,04	1	21x1=

люкс											=21
Номер I категорії	1	1	10	2	В	-	3,0	-	30,62	15	15х15 = 225
Номер I категорії	1	2	15	2	В	-	3,0	-	65,3	32	20х32 = 640
Разом											966,7 $м^2$

Одним з найважливіших господарських приміщень готелю є білизняні чистої і брудної білизни. Вони повинні бути самостійними, ізольованими одне від одного приміщеннями. Розміри білизняних кімнат визначаються будівельними нормами.

Таблиця 3 Склад приміщень по поверхового обслуговування у готелі 4* на 82 місця

№ п/п	Приміщення	Площа , $м^2$,
1	Холи (вітальні) з розрахунку , не менше	30 $м^2$ плюс по 1 $м^2$ на кожен номер , починаючи з 21 - го, рекомендується , щоб максимальна площа не перевищувала 120 $м^2$
2	Кімната чергового персоналу з вбудованими шафами для чистої білизни	12
3	Комора брудної білизни	6
4	Комора прибирального інвентарю	4
5	Кімната побутового обслуговування	6
6	Приміщення для зберігання візків покоївок	12
7	Приміщення чищення взуття	6
8	Санвузол персоналу (унітаз , умивальник, душ)	4
9	Площадка розбирання брудної білизни при білизно проводів	4

84 $м^2$ на поверх

Блок групи приміщень громадського харчування.

Згідно з підрозділом 6.3.2 „Підприємства харчування” ДБН В.2.2-20:2008 визначається перелік типів закладів ресторанного господарства у готелі, що проектується та мінімальна кількість місць у цих закладах. Площа закладів ресторанного господарства розраховується згідно з ДБН В.2.2.-25: 2009.

Тип і місткість підприємств харчування у % до місткості готелю 4* на 82 місця :

Ресторан 90% х 82 =73,8 (74 місця)

Кафе 10% х 82 = 8 місць

Буфет 5% х 82 = 4 місця

Бари:

при вестибюлі 2% х 82 = 2

- на житлових поверхах 10% х 82 = 8

при басейні 1% х 82 = 1

при сауні 2% х 82= 2

при спорткомплексі 3% х 82 = 3

при загальному комплексі 3% х 82 = 3

Бар 8+4+2+8+1+2+3+3 = 31 місце

Бар - найпоширеніший тип закладів ресторанного господарства при готелі.

Залежно від місця розташування бари класифікують як ресторанні, міні-бари в номерах готелю та ін.

У готелях 4* передбачається окреме приміщення для харчування персоналу.

Таблиця 4 Склад та розрахункова площа закладів ресторанного господарства при готелі

Тип закладу	Кількість місць	Норма площі (розрахункової) на 1 місце в залі,м^2	Розрахункова площа закладу,м^2
Ресторан	74	6,63	490,62
Бар	31	3,82	118,42
Разом			609,04 м^2

Приміщення побутового обслуговування і торгівлі готелю.

Побутове обслуговування спрямоване на задоволення потреб гостей, що виникають під час їхнього проживання в готелі тому необхідно прагнути, щоб набір послуг цілком відповідав запитам гостей. Склад і площа приміщень *побутового обслуговування та торгівлі* готелю повинні відповідати вимогам ДБН В.2.2-20:2008. Готелі. Перелік приміщень цієї групи в проектованому об’єкті оформлюють у вигляді табл. 2.5

Таблиця 5 Структура і площі приміщень побутового обслуговування і торгівлі у готелі

№ п/п	Приміщення	Площа , м^2,
1	Перукарня 0.25 м^2 на 1 особу	20,5
2	Каса квитків на транспорт	6
3	Комплексний приймальний пункт(дрібний ремонт одягу,	12

	хімчистка,прання і прасування тощо)	
4	Торгівельний кіоск (преса)	4
5	Обмін валют(каси)	6
Разом		48,5 $м^2$

Приміщення культурно-дозвіллєвого призначення.

Приміщення культурно-дозвільного призначення в готелі проектують згідно з вимогами ДБН В.2.2-20:2008. Готелі та ДБН В.2.2-16-2005. Культурно-видовищні та дозвільні заклади. Склад і площу приміщень оформлюють у вигляді табл. 2.6

У складі культурно-дозвіллєвої групи приміщень для конгрес-готелю слід передбачати приміщення для ділової діяльності та зустрічей; універсальні зали для проведення культурних або ділових заходів з аудіо- та відеоапаратурою; допускається передбачати приміщення для обслуговування дітей.

Таблиця 6 Структура і площа приміщень культурно - дозвільного призначення

№ п/п	Приміщення	Площа , $м^2$,
1	Дитяча кімната	50
2	Конференц - зала	100
3	Універсальна зала	40
	Разом	190 $м^2$

Приміщення спортивно-оздоровчі.

Додаткові послуги в готелях визначаються наявністю сауни, тренажерного залу.

Одночасну місткість тренажерного залу рекомендується приймати не менше 10% місткості готелю, сауни - не менше 1%.

Склад та площу приміщень фізкультурно-оздоровчого призначення проектують згідно з ДБН В.2.2-20:2008.

Сауни проектують згідно з вимогами ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-11, ДБН В.2.2-13 .

Таблиця 7 Структура і площа приміщень фізкультурно-оздоровчого призначення

№ п/п	Приміщення	Площа , $м^2$,
1	Зала тренажерів	40
2	Приміщення при залі тренажерів а) зберігання і ремонт тренажерів б) кімната інструктора в) роздільні роздягальні з душовими і санвузлами г) господарська кімната	8 8 14 х2 4
3	Сауна без басейну (у складі	20

	роздягальні, мийної, парильної,бара, кімнати відпочинку)	
Разом		108 $м^2$

До *адміністративної групи* належать приміщення дирекції, відділи кадрів, постачання, планово-економічний, інженерно-технічний ,бухгалтерія, каса.

Адміністративно-господарські приміщення створюють умови для управління готельним підприємством, організації основного технологічного процесу, інженерно-технічного та господарського функціонування приміщень.

Адміністративні (*офісні*) приміщення проектують виходячи з нормативу 6 $м^2$ на одного працівника для робочого місця, обладнаного комп'ютером, та 4 $м^2$ - для робочого місця, не обладнаного комп'ютером.

У готелях на 82 місця площа адміністративного блоку обчислюється з розрахунку 0,18 м2 на одне ліжко-місце.

,18 х 82 = 14 $м^2$

Таблиця 8 Адміністративні приміщення

№ п/п	Назва приміщення	Площа , $м^2$,
1	Кабінет директора	14
2	Кімната завгоспа	10
3	Архів	10
4	Бухгалтерія, у тому числі: а) робочі приміщення б) каса	20 16 4
5	Санвузли	6
Разом		60 $м^2$

Блок підсобних і господарських приміщень передбачають у готелях усіх типів. Це приміщення обслуговуючого персоналу, побутові майстерні, склади, білизняні брудної і чистої білизни та ін. Склад і площу господарських та виробничих приміщень у готелі визначають згідно з вимогами ДБН В.2.2-20:2008. Готелі.

До основних складових господарських приміщень готелю належать центральні білизняні чистої і брудної білизни, які повинні бути ізольовані одне від одного. Центральну білизняну чистої білизни пов'язують вантажним ліфтом з поверховими білизняними. При ній передбачають місце для лагодження і прасування білизни. Центральну білизняну для брудної білизни пов'язують з поверховими білизнопроводом. Площу білизняних кімнат визначають за будівельними нормами.

Інженерно-технічні та підсобні приміщення забезпечують зберігання витратних ресурсів, інвентарю, тимчасово не використовуваних речей.

Інженерно-технічні та підсобні приміщення забезпечують простір і умови праці, харчування, побуту персоналу готелю, діяльність інженерно-

технічних систем та комфортні умови проживання в готельному закладі.

Таблиця 9 Структура і площа господарських і виробничих приміщень

№ п/п	Назва приміщення	Площа , м^2,
1	Центральний диспетчерський пункт (приміщення чергової ремонтної зміни)	8
2	Центральна білизняна, у тому числі: а) відділення чистої білизни б) відділ брудної білизни в) майстерня лагодження білизни	14 7 4
3	Служба прибирання території	6
4	Майстерні: а) електротехнічна б) сантехнічна в) слюсарна г) столярна	8 8 8 8
5	Складські приміщення: а) матеріально-технічні склади б) склад видаткових матеріалів г) склад меблів г) резервний склад білизни	25 14 25 6
Разом		141 2

Практичне заняття 5

ОБҐРУНТУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНОЇ СХЕМИ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ БУДІВЛІ ГОТЕЛЮ

Архітектурне, конструктивне і планувальне вирішення будівлі не повинні бути надмірно дорогими. Планування будівлі повинне забезпечувати економічність її експлуатації, раціональну організацію обслуговування і відповідний комфорт проживаючим, відповідати функціональним вимогам, естетичним, технічним, санітарно-гігієнічним, екологічним нормам і рекомендаціям. Варто передбачати можливість її реконструкції.

З метою визначення взаємозв'язків між групами приміщень різного функціонального призначення здійснюється функціональне зонування приміщень готелю в певній послідовності.

Згідно з визначеними у розділі 2 переліками приміщень певного функціонального призначення у складі основних груп приміщень розробляється зведена розрахункова таблиця складу та площ приміщень усіх функціональних зон готелю.

Таблиця 1 Склад та площі приміщень функціональних при готелю

№ п/п	Назва групи	Площа , м^2,
1	Житлова	966,7
2	Вестибюльна	174
3	Поверх. обслугов.	252

4	ЗРГ	609
5	Побут. обслуговув.	48,5
6	Культурно-дозвільна	190
7	Фізкультурно - оздоровча	108
8	Адміністративна	60
9	Господарсько - виробнича	141
	Разом	2549,2 м^2

Згідно з ДБН В.2.2-9-99 "Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди." визначається розрахункова площа (S роз.) готелю як сума площ усіх розташованих у ньому приміщень, за винятком коридорів, тамбурів, переходів, сходових кліток , ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів, приміщень для розміщення інженерних мереж.

Розрахункова площа визначається за даними таблиці 4.1:роз. = 966,7+ 174+252+609+48,5+190+108+60+141=2549,2 м^2

Визначається корисна площа (S кор.) готелю як сума площ усіх розташованих у ньому приміщень за винятком сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів і пандусів за формулою:

$$S\ кор._{.} = S\ роз._{.} \times К_1;$$

де K_1 - коефіцієнт, що враховує площу коридорів, тамбурів, переходів, технічних приміщень (K_1 = 1,2);кор. = 2549,2 х 1,2 = 3059,04 м^2 S кор.. з горизонт. комун.

Визначається загальна площа (S заг.) готелю як сума площ усіх поверхів за формулою:

$$S\ заг. = S\ кор. \times К_2;$$

де K_2 -коефіцієнт, що враховує конструктивні фактори будівлі, організацію вертикальних зв'язків (сходи, ліфти), додаткові протипожежні заходи K_2= 1,15.заг. = 3059,04 х 1,15 = 3517,89 м^2

S заг. з вертик. комун.

Визначається площа поверху будівлі готелю $S_{пов.}$ за формулою:

$$S_{пов.} = S\ заг. / п;$$

де n - кількість поверхів;$_{пов.}$ = 3517,89 / 4 = 879, 47 м^2

Геометричні розміри будівлі (*при проектуванні прямокутних у плані будівель*) розраховують за формулою

$$ab = S_{пов},$$

де *a* - довжина будівлі, м;

b - ширина будівлі, м.

Після визначення конфігурації та поверховості будівлі здійснюють її зонування.

У сучасних готельних комплексах зазвичай весь перший поверх відводиться під приміщення громадського призначення і планується повністю або частково вільним, що полегшує рух відвідувачів. Одним з основних за своєю значущістю приміщень готельного комплексу є вестибуль, інтер'єр якого створює перше враження клієнта про готель.

Функціональна і планувальна організація вестибюльної групи готеля.

Основною об'єднувальною ланкою всіх груп приміщень готелю є блок приймально-допоміжних приміщень із вестибюлем. У планувальній та функціональній організації готелю приміщення вестибюльної групи розташовані на першому поверсі.

У цих приміщеннях здійснюються: прийом, оформлення і розміщення приїжджих, розрахунки з ними, надання інформації щодо діяльності готельних служб, різноманітних заходів тощо. До вестибюльної групи приміщень також належать: пункт оперативного та факсимільного зв'язку; камера зберігання; гардероб; перукарня; бар; приміщення для швейцарів і носіїв багажу. Поширене також обладнання кіоску продажу преси розміщеного навпроти зони відпочинку та поблизу сходово-ліфтових комунікацій. Багатофункціональність приміщень вестибюльної групи спричиняє необхідність організації різних діючих зон: відкритого простору; вестибюля; роботи; обслуговування; відпочинку (очікування). Для більшості готельних підприємств типове централізоване розташування приміщень вестибюльної групи у споруді закладу .

Найбільша площа у вестибюлі належить відкритій зоні активного пересування та відпочинку гостей. Функціональна організація приміщень вестибюльної групи повинна забезпечувати раціональне розташування вертикальних комунікацій і входів для того, щоб рух основного людського потоку був найкоротшим. Функціональний взаємозв'язок зон і приміщень вестибюльної групи повинен виключити перетинання людських потоків. У вестибюлях передбачаються такі основні зони: інтенсивного пішохідного руху, екстенсивного пішохідного руху, рекреаційна і допоміжна.

Зона інтенсивного пішохідного руху включає маршрут транзитного руху до ліфтів і сходів які повинно забезпечувати найкоротші шляхи до номерів; у вестибулі ліфти потрібно розташовувати так, щоб їх можна було легко знайти.

Зона екстенсивного пішохідного руху включає пішохідні підходи до допоміжних приміщень гардероба, торговельних кіосків, телефонів-автоматів і групи прийому.

Вхід у вестибюль проектують у центральній частині за периметром вестибюля. У такому плануванні вестибюль візуально сприймається в реальних розмірах і сприяє швидкій орієнтації в його структурі.

Сучасний технологічний процес прийому та поселення гостей у вестибюлі повинен бути оптимальним для забезпечення комфорту гостей, тому *рецепція* розташована в проміжній частині, гості рухаються від головного входу до рецепції й далі - до сходової зони чи ліфта. Цей шлях має бути найкоротшим, не перетинатись і не бути зворотним. Рецепція також забезпечує високу візуальну оглядовість входу й інших функціональних зон вестибюля.

Планувальна організація стійки рецепції пов'язана з двоярусним столом - секретер-бюро. Верхній ярус стійки - представницький. Його використовують сумісно клієнти й обслуговуючий персонал, а нижній ярус - робочий - лише обслуговуючий персонал у технологічному процесі обслуговування. Нижній ярус є місцем оформлення поселення гостей, він обладнаний спеціальним відділенням для зберігання ключів від номерів і службових приміщень, кореспонденції, яка надходить для гостей, картотеки, тут є технічні засоби - телефон, комп'ютер, факс та ін.

Необхідний компонент у функціональній структурі вестибюля - *зона відпочинку* (очікування). Вона забезпечує короткотермінове перебування гостей до поселення, від'їзду або в процесі проживання, тут можуть відбуватись зустрічі гостей і відвідувачів готелю. Зона відпочинку розташована поряд з рецепцією,вздовж зовнішньої стіни біля вікон, що забезпечує високу сонячну інсоляцію й оглядовість території, прилеглої до споруди готелю.

Камера схову служить для зберігання ручної поклажі та обладнується стелажами. Камеру схову використовують відвідувачі готелю, а також гості, котрі звільняють номер, але не від'їжджають, і гості, які прибули, але в момент прибуття немає вільного номера. Камера схову розміщують поруч із вестибулем, нерідко разом із гардеробом (для обслуговування гостей), що дозволяє одному працівникові поєднувати функції гардеробника і чергового в камері схову. Інтенсивність роботи *гардероба* зростає в години роботи ресторану. Цей гардероб обслуговує також осіб, що приходять до клієнтів готельного закладу.

У сучасних готельних закладах у кімнаті адміністрації влаштовують сейфи, де мешканці готелів можуть зберігати гроші та коштовності. За користування сейфами стягується платня, оскільки це додаткова послуга для готельної клієнтури.

При вестибулі передбачається спеціальне *приміщення для швейцарів та носіїв багажу*. Це приміщення зазвичай зручно пов’язано з вантажним ліфтом, який доставляє багаж на житлові поверхи і розміщується біля входу до будівлі. *Санітарний вузол* при вестибулі призначений для клієнтів, що тимчасово знаходяться в районі вестибулю. Найчастіше він розміщується так, щоб відвідувачі ресторану могли ним скористатися, здебільшого його розташовують у підвальному приміщенні під головним вестибулем готельного комплексу.

Кімната для охорони повинна бути непомітною для гостей, із сейфом

для зберігання зброї.

За сучасними нормами, в структурі приміщень приймально-вестибюльної групи передбачен *медпункт.* Медпункт у готельному комплексі призначений для надання першої допомоги клієнтам готелю і персоналу, тому повин бути доступними для хворих. Хворі мешканці готелю, які потребують стаціонарного лікування, як правило, доставляються до місцевих медичних закладів. Найкращим місцем для медичного пункту є перший поверх, коли евакуацію хворого легко забезпечити, минаючи потоки мешканців готелю. Готель має у вестибюлі *перукарню*, зорієнтовану на обслуговування гостей і відвідувачів готелю. Вхід до перукарні обладнаний у вестибюлі готелю.

Приміщення для чергового персоналу знаходяться на кожному поверсі.

У холі готелю працює каса з продажу авіа- і залізничних квитків, пункт обміну валюти , банкомат.

Функціональна і планувальна організація житлового поверха готеля.

Блок приміщень житлової групи є основним у готелях будь-якого типу. Ці приміщення складають більше 50% об'єму будівлі і являють собою житлові кімнати - номери. Номери розташовуються на житлових поверхах, де є також приміщення для чергового персоналу, що обслуговує їх, загальні горизонтальні комунікації, вітальні, ліфтові чи сходово-ліфтові холи.

Основні вертикальні комунікації (сходи і ліфти) часто поєднують у єдиний сходово-ліфтовий вузол, розташування якого залежить багато в чому від форми плану житлових поверхів. Житлову частину проектують із прямокутною формою плану.

Планування житлового поверху в готелях пов'язане з типом горизонтальних комунікацій (коридорів), які забезпечують функціональний зв'язок між приміщеннями поверху. Коридорне планування житлового поверху, типове у плануванні готелів, найпростіше і раціональне. Один загальний коридор характерний двостороннім розташуванням номерів. Ширина такого поверху залежить від сезонного характеру діяльності закладу розміщення: для установ цілорічного функціонування ширина коридору повинна бути не менше 2,0 м, якщо двері відчиняються всередину номера; якщо двері відчиняються в коридор, ширину коридору відповідно збільшують.

Для чергового персоналу, що обслуговує номерний фонд, на житлових поверхах передбачають кімнату чергового персоналу, кімнату прасування і чищення одягу, приміщення чищення взуття, окремі комори для зберігання обмеженого запасу чистої і брудної білизни, комора прибирального інвентаря, приміщення для зберігання візків покоївок, санітарний вузол.

Службове приміщення для покоївок повинно розташовуватись якнайближче до об’єктів обслуговування. Досить часто приміщення чергового персоналу групують і розміщують поблизу службових ліфтів і сходів, які пов’язують їх із загальними господарськими і складськими приміщеннями готельного комплексу, розташованими у підвальному,

цокольному чи першому поверсі споруди. При розміщенні їх поряд із вантажопасажирським ліфтом кабіну останнього бажано відкривати у бік приміщень для персоналу, для чого її в більшості випадків роблять прохідною. Це значно полегшує доставку чистої білизни та різних вантажів, усуває небажаний перетин потоків клієнтів готелю та обслуговуючого персонал. При цих приміщеннях передбачають сміттєпровід, пиловловлювач (для очищення пилососів) або централізовану систему пиловидалення, білизно провід або спеціальний ліфт для спуску брудної білизни у центральну білизняну.

На житлових поверхах готелів допускається влаштування приміщень громадського призначення (барів, віталень, приміщень для ділових зустрічей, дитячих кімнат тощо) за умови шумозахисту житлових приміщень. Розміщення приміщень громадського призначення суміжно з житловими приміщеннями не допускається.

Номери повинні розташовуватися в зоні мінімального впливу шуму, що спричиняє транспорт і інженерне обладнання готелюі бути ізольовані від шумів і запахів із кухні.

Функціональна та планувальна організація житлового номера готеля.

Житловий номер - основне житлове приміщення у планувальній структурі готелю, яке забезпечує його основну функцію - надає послуги з розміщення гостей. У плануванні житлових номерів виділяються такі функціональні зони: житлова кімната, санвузол,передпокої, кухня (у номері апартамент).

Структура житлових кімнат залежить від їхньої місткості, категорії номера, рівня комфорту готелю та його спеціалізації . Конгрес - готелі 4*, зорієнтовані на прийом ділових клієнтів повинні мати більшу частку - однокімнатних номерів.

Однокімнатний номер складається з житлової кімнати, передпокою та санвузла. За розмірами однокімнатні номери можуть бути: одномісними (15 м^2) та двомісними (20 м^2).

Планувальна організація *передпокою* в однокімнатних номерах характеризується незначними розмірами 2 м^2 і виділяється тільки просторово, двері у вітальню не використовуються. У передпокої передбачений простір для збереження верхнього одягу та особистих речей.

Планувальна організація *санітарних вузлів* залежить від категорії готелю. Згідно національного стандарту України у готелях 4* санвузлом забезпечуються всі номери.

Площа санвузла для однокімнатних номерів 3 м^2 . Вхід у санвузол забезпечується з передпокою.

У готелі передбачен двомісний номер який забезпечує умови доступу і проживання інвалідів, що пересуваються на кріслах-колясках - і з відповідним обладнанням, шириною проходів і дверних прорізів. Номер рекомендується розміщувати на першому поверсі.

Двокімнатний номер апартамент належить до представницького класу і

використовується клієнтами із високими матеріальними статками - бізнесменами, політиками, які очикують у готелі комфортних умов проживання з можливістю проведення ділових зустрічей і роботи. Двокімнатний номер складається зі спальні, вітальні (робочого кабінету), передпокою, двох санвузлів (один у передпокій, другий - у спальні).

Номери бізнес-класу призначені для розміщення осіб, які перебувають у ділових поїздках чи відрядженнях. Окрім стандартної обстановки номера, тут створюються умови для роботи (робочий стіл, телефон, факс, комп'ютер та інша техніка).

Обладнання житлових номерів у готелях - це організація внутрішнього простору в номері, що повинна забезпечити комфортні умови проживання гостей і зручне обслуговування. Особливості меблювання номерів необхідно брати до уваги ще в процесі проектування готелю, адже саме тоді розробляють схему розташування меблів і загального обладнання у номерах, з тим, щоби в майбутньому створити максимальний комфорт для гостей.

Найскладніші у меблюванні однокімнатні номери з розмірами 15 м^2 (одномісний номер), адже в них необхідно забезпечити для гостей можливість сну, відпочинку, роботи, зберігання особистих речей, одночасно повинен бути простір для вільного переміщення в номері гостей та обслуговуючого персоналу.

У зв'язку з цим потрібно також враховувати функціональний зв'язок меблів із місцем їхнього розташування в номері. Так, робочий стіл має розташовуватись біля вікна, ліжко - праворуч по периметру стіни; якщо двомісний номер (20 м^2) - вздовж стіни або поряд торцем до правої стіни; зона відпочинку (крісло і журнальний столик) навпроти дверей у зоні доброї оглядовості дверей; підставка для валізи біля дверей ліворуч або біля робочого столу. Якщо у номері передбачений передпокій, у ньому ліворуч розташовують вішалку для верхнього одягу та головних уборів.

У двокімнатному номері для меблювання спальні використовують одно- або двоспальне ліжко, шафу, тумбочку біля ліжка, у вітальні - м'які меблі для відпочинку, які забезпечують зручність у користуванні побутовими приладами, меблі для роботи (стіл і крісло) розміщують біля вікна.

Функціональна і планувальна організація адміністративних приміщень.

Блок групи приміщень адміністрації розміщується здебільшого на першому чи другому поверсі будівлі готелю. Приміщення адміністрації повинні мати зручний зв'язок із блоками приймально-допоміжних приміщень, житла, громадського харчування. До складу групи приміщень адміністрації входять кабінет директора, кімнати завгоспа, архіву, бухгалтерії тощо.

Адміністративні приміщення можуть мати довільну площу. Зважаючи на постійний характер роботи, тут повинно бути денне освітлення та вентиляція. Внутрішнє оформлення - просте, притаманне цій категорії приміщень і загальноприйняте в будівництві. Найбільш раціональним вважається без коридорне планування приміщень, без ізоляції робочих місць,

що досягається завдяки використанню секційного обладнання, легких перегородок і екранів.

До приміщень адміністрації належать побутові приміщення персоналу готельного комплексу - гардероби для домашнього одягу і спецодягу, туалетні кімнати і душові. Побутові приміщення і службові проходи відокремлюються від приміщень для обслуговування мешканців готелю і забезпечуються окремим зовнішнім входом.

Функціональна і планувальна організація приміщень громадського призначення. Приміщення громадського призначення згідно функціонального профілю поділяються на такі типи: харчування, торгівлі, культурно-дозвільні, спортивно-оздоровчі, побутові.

У планувальній організації кожного типу приміщень громадського призначення згідно значення простору у їхньому функціонуванні, виділяються основний, додатковий і допоміжний простір.

Основний простір характеризується найбільшими розмірами і най тривалішим з поміж інших перебуванням гостей, високим рівнем комфорту. У структурі приміщень основного простору належать зал ресторану, конференц-зал, зал тренажерів та ін. Додатковий простір підвищує загальний комфорт обслуговування, виконує рекреаційну функцію, наприклад аванзал у ресторані- приміщення, де збираються, очікують та відпочивають гості - учасники бенкетів (урочистостей, свят тощо); споживачі, що очікують на вільні місця. В допоміжному просторі розташовані технічні засоби, які забезпечують комфортне середовище в основному та додатковому просторі й виробничий процес підприємств громадського призначення.

Приміщення громадського харчування у плануванні готельного закладу розташовується в одному об'ємному просторі споруди і найчастіше на першому поверсі. При розміщенні основних торгових залів на нижніх поверхах полегшується і спрощується їх зв’язок із вестибулем, легше забезпечується ізоляція житлової частини. У готельному закладі передбачені ресторан і бар. Бари розташовуються у вітальнях, холах, ресторанах при вестибулях (експрес-бари).

Зазвичай ресторани розраховують на обслуговування не тільки клієнтів готелів, але й на сторонніх відвідувачів. Тому вони в більшості випадків мають окремий від готельного комплексу вхід, вестибуль, гардероб. Готель з’єднується з рестораном через вестибуль готельного комплексу і через вітальні холи, розташовані на тому ж поверсі, що й основні торгові зали закла-дів ресторанного господарства.

Архітектурно-планувальне рішення, розміри, пропорції, місткість залів для відвідувачів у межах закладів ресторанного господарства, що функціонують при готельних комплексах, індивідуальні. Крім своєї основної функції, вони служать для відпочинку, зустрічей, бесід, особливо у вечірній час, тому їхня архітектурно-просторова організація і планування інтер’єру повинні забезпечувати необхідні для цього умови.

Заклади ресторанного господарства в готельних комплексах

складаються з групи торгових приміщень (зали для відвідувачів), виробничих приміщень (заготівельний, гарячий і холодні цехи, посудомийні, сервізна тощо), адміністративних приміщень, побутових приміщень персоналу, складів.

Детальний склад цих приміщень та їхні площі приймаються за нормами для підприємства ресторанного господарства.

При розташуванні виробничих приміщень у ресторані (як і в інших закладах ресторанного господарства) дотримуються принципу послідовного здійснення стадій технологічного процесу виробництва власної продукції, що забезпечує їх раціоналізацію.

Виробничі приміщення -- цехи з приготування їжі, сервірування, мийки. Вони тісно технологічно та функціонально пов'язані з групою складських приміщень. Щоби забезпечити ефективну взаємодію у виробничому процесі з приміщеннями виробничого призначення, складські приміщення розташовують сумісно з ними або на незначній відстані, часто в цокольному поверсі. Складські приміщення повинні мати зручні під'їзні шляхи з внутрішнього двору.

Група складських приміщень зберігає продукти харчування, обладнання, витратні матеріали, у них є комори для зберігання овочів, фруктів, напівфабрикатів, приміщення з морозильними камерами та ін.

Обслуговуючий групу харчування персонал повинен мати окремий вхід до готелю з вестибюлем, роздягальнями, душовими, санітарними вузлами, кімнатами для відпочинку та адміністративно-господарськими приміщеннями.

Блок приміщень культурно-дозвільного, спортивно-оздоровчого і ділового призначення передбачається і в ділових готелях. Вони розташовані переважно в одному об'ємно-планувальному просторі споруди. Передбачається блок ділових, культурних та спортивно-рекреаційних приміщень: універсальний зал для проведення конгресів ; приміщення для секційних засідань, переговорів; сауна із залом спортивних тренажерів тощо. Набір цих приміщень пов’язаний із призначенням готельного комплексу та рівнем його комфорту.

Практика експлуатації готельних комплексів показала, що одним із шляхів раціонального, гнучкого та економічного використання наявних площ є створення залів багатоцільового (універсального) призначення. Особливість універсальних залів полягає в можливості їхньої трансформації зі зміною кількості й місткості приміщень унаслідок використання розсувних або складчастих перегородок.

Зали багатофункціонального призначення, конференц-зали розташовують на першому чи другому поверсі. Нерідко їх розміщують поблизу закладів ресторанного господарства, що при необхідності полегшує доставку в зали напоїв і закусок. Для того, щоб відвідувачі конференц-залів не заважали клієнтам готелів, для цих приміщень часто влаштовують додатковий вхід із вулиці, вестибуль, гардероб, санвузли. З метою

проведення міжнародних нарад зали обладнуються установками синхронного перекладу на декілька мов і передбачаються кабіни для перекладачів.

У висококомфортабельних готелях часто влаштовують приміщення і споруди *спортивно-оздоровчого призначення*.

Влаштовують лазні сухої пари - *сауни*, що знімають втому та сприяють інтенсивному кровообігу. До складу сауни входять роздягальня, мийна, кімната сухої пари, душі, кімната відпочинку, тренажерний зали, кімната оператора. Сауни розташовують у підвальному приміщенні або на першому поверсі споруди готелю.

Приміщення при *залі тренажерів*: зберігання і ремонт тренажерів; кімната інструктора; роздільні роздягальні з душовими і санвузлами; господарська кімната.

Приміщення побутового обслуговування і торгівлі. Послуги у приміщеннях торгово-побутового призначення засобів розміщення можуть надаватись як клієнтам,так і відвідувачам готелю - з метою підвищення рентабельності . Побутові приміщення мають готелі високого рівня комфорту.

Перукарні, як правило, розміщуються на першому поверсі біля вестибулю, мають із ним безпосередній зв’язок. До складу приміщень перукарні входять жіночі й чоловічі зали (з кількістю робочих місць залежно від місткості готельного комплексу), зал очікування і підсобні приміщення, іноді - сушарки. У перукарських салонах 4* готельних комплексів виділяються окремі приміщення для манікюрного, педікюрного, косметичного, масажного кабінетів .

У структурі побутових приміщень готелю передбачен *комплексний приймальний пункт*(дрібний ремонт одягу, хімчистка,прання і прасування тощо). Прийомні пункти організовуються у приміщеннях, безпосередньо пов’язаних із ліфтом і господарським входом у готельний комплекс, аби запобігти перетину руху мешканців і замовлених речей під час транспортування. Розміщення пунктів прийому замовлень на різні види побутового обслуговування і побутових майстерень можливе на будь-яких поверхах громадської частини готельних комплексів, на технічних поверхах, іноді навіть над житловою частиною. Проте найраціональнішим вважається їхнє розташування на першому або в цокольному поверсі при організації зручного зв’язку з вестибулем готельного комплексу.

Дитяча кімната буде розташовується на першому поверсі готелю. Важливо відзначити, що наявність дитячої кімнати в готелі це величезний плюс як для батьків, які приїхали сюди з маленькими дітьми, так для самого готелю. Цілі ігрової кімнати: надавати батькам вільний час для вирішення важливих і "дорослих" справ; організовувати дитяче дозвілля максимально цікаво. В дитячої ігрової кімнаті дитина буде себе відмінно відчувати, перебуваючи під наглядом висококваліфікованих нянь .

Приміщення господарського і складського призначення.

До них належать приміщення і підприємства побутового

обслуговування, група приміщень матеріального забезпечення і ремонтних робіт, група приміщень інженерного устаткування.

Типовими у структурі майже всіх готельних підприємств є майстерні з поточного ремонту - столярні, слюсарні, ремонту електрообладнання і слабострумних пристроїв, малярні, ремонту ліфтів і технічного обладнання.

Господарські і підсобні приміщення призначені для збереження засобів матеріального забезпечення служб та інших структурних підрозділів готелю. У планувальній організації готельного засобу господарські і подсобні приміщення розташовуються у цокольному поверсі або на першому поверсі, на житлових поверхах найчастіше розташовуються приміщення для зберігання білизни та інвентаря.

До групи приміщень матеріального забезпечення і ремонтних робіт готельного підприємства належать центральні приміщення для чистої і брудної білизни. Приміщення для чистої білизни розміщується поруч із вантажно-пасажирським ліфтом, кабіна якого відчиняється в бік блоку приміщень для обслуговування на поверсі. Може бути оснащене шахтопідйомником. Передбачається місце для ремонту і прасування білизни.

Комору для брудної білизни розміщують поруч зі службовим ліфтом. Для спуску брудної білизни використовуються білизнопроводи із приймальними клапанами в кімнатах брудної білизни.

Пральня є однією з основних установ готельного комплексу. Її розміщення потребує спеціальних умов. Вона повинна знаходитися в місці, менш помітному для оточуючих, зважаючи на шум і випаровування, і мати добре сполучення з господарською службою житлової частини. Виробничі приміщення побутового обслуговування, найчастіше розташовані в цокольному поверсі. Пральня та хімчистка повинні мати зв'язок із вантажним ліфтом і службовим входом у готель, унеможливити перехрещування руху гостей і обслуговуючого персоналу. У сучасних малих і середніх за місткістю готелях типове й економічно доцільне обладнання міні-пралень з використанням пральних машин невеликого об'єму та засобами швидкого сушіння білизни. У складських приміщеннях зберігаються запаси меблів для номерного фонду, різних приміщень, килимові вироби, постільні речі (подушки, покривала, ковдри, перини), малоцінний інвентар для оснащення номерів (щітки для одягу й взуття, попільнички, набори столового посуду та приладдя, вішалки, вази для квітів), обладнання для санвузлів (дзеркала, гумові килимки, озонатори, гачки й утримувачі для одягу, рушників, туалетного паперу, мильниці, склянки тощо), інвентар і речі санітарно-гігієнічного призначення (фени для сушіння волосся, банні халати, махрові простирадла, набори туалетного приладдя у фірмовій упаковці тощо), мийні та фарбувальні речовини, електроприладдя та електролампи, запасні частини та сантехнічне устаткування (крани, санітарне приладдя) тощо.

Для здійснення зонування підсумовують площу приміщень окремих зон та виконують їх остаточну ревізію. Слід враховувати, що площа зони обслуговування повинна бути близькою до сумарної площі всіх інших зон.

Практичне заняття № 6

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

ОПАЛЕННЯ

1 Розрахунок орієнтовних витрат тепла.

Під час проектування та експлуатації підприємств масового харчування необхідно визначати орієнтовні витрати тепла на опалення будівлі під час опалювального періоду. Річні витрати тепла на опалення, $Q_{р.}$, Вт, визначаються за формулою:

$$Q_{річ.}=q_0 \cdot V \cdot a(t_{в.ср.}- t_{з.}) \cdot 24 \cdot П_0 \text{ ,} \qquad \textbf{(1.1)}$$

де: q_0 – питома теплова характеристика будівлі, Вт/м$^3 \cdot {}^0$С (за табл.1.1).

V-об'єм будівлі, визначений за внутрішнім обміром, м^3;

a-коефіцієнт, що враховує вплив різниці температур ($t_{в.ср.}$-$t_{з.}$), (за табл.1.2)

$t_{в.ср.}$- розрахункова температура внутрішнього повітря приміщень, характерна для більшості приміщень, ^{o}С, $t_{в.ср.}$=16°С;

$t_{з.}$- розрахункова температура зовнішнього повітря для холодного періоду року, ^{o}С (за табл.1.3)

24 – тривалість роботи системи опалення на протязі доби, год;

$П_0$ – тривалість опалювального періоду, діб(за табл.1.3).

Результати розрахунків заносять у таблицю:

Річні виплати тепла $Q_{річ.}$	q_0, Вт/м^3 *^{o}С	Об'єм будівлі V, м^3	$t_{в.ср.}$, ^{o}С	$t_{з.}$, ^{o}С	a	Тривалість опалювального періоду $П_0$, діб

Таблиця 2 - Питома характеристика будівлі, q_0

Кубатура будівлі, тис.м^3	До 1	1-3	3-5	10	20	30	40	50
q_0,Вт/м$^3\cdot$°С	0,58	0,54	0,48	0,55	0,38	0,31	0,3	0,39

Таблиця 3-Значення поправочного коефіцієнту ***а*** при $t_{в.ср.}$=16°С

Розрахункова температура зовнішнього повітря $t_з$,°С	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
Значення поправочного коефіцієнту ***а***	1,38	1,25	1,02	0,97	0,93	0,9	0,87	0,85

Таблиця 4 - Розрахункові параметри зовнішнього повітря для деяких населених місць.

Назва місця будівництва	Розрахункова температура зовнішнього повітря $t_{з.}$, °С (для опалення)	Середня швидкість руху, м/с	Розрахункова температура зовнішнього повітря $t_{з.}$, °С(для вентиляції)	Тривалість опалювального періоду $П_0$, діб
Бєлгород	-23	8,9	26,5	196
Вінниця	-21	5,2	23	189
Луганськ	-25	5,2	29,1	180
Дніпропетровськ	-23	5,7	26,5	175
Донецьк	-24	6,2	27,6	183
Євпаторія	-16	7,1	28,6	149
Маріуполь	-23	8	26,6	177
Житомир	-21	5,4	24,9	192
Запоріжжя	-22	7,1	27,1	175
Керч	-15	9	26	153
Київ	-22	4,2	23,7	187
Кіровоград	-22	5,7	25,8	185
Кишинів	-16	4,4	26	166
Краснодар	-19	3,1	28,6	152
Красноярськ	-40	1	22,5	235
Кривий Ріг	-23	6,2	28,9	178
Луцьк	-20	6,3	24,4	187
Львів	-19	5,1	22,1	183
Мелітополь	-19	5,1	28,6	169
Москва	-26	4	22,3	205
Могилів	-25	5	23,6	204
Миколаїв	-20	10	27,9	186
Нікополь	-23	4,9	29,3	171

Новоросійськ	-13	17,5	26,7	134
Одеса	-18	11	25	165
Ялта	-6	8,7	26,3	126

2 Теплотехнічний розрахунок огороджуючих конструкцій

Теплотехнічний розрахунок огороджуючих конструкцій будівлі виконується за методикою, що викладена у СНиП 2.04.05-86 “Отопление, вентиляция и кондиционирование”.

Тепловитрати приміщень, що опалюються, включають у себе основні та додаткові. Втрати тепла приміщенням визначаються шляхом додавання втрат через окремі огороджуючи конструкції і будівлі.

Втрати теплоти розраховують з округленням до 10 Вт за формулою:

$$Q = \frac{A}{R}\left(t_{в.} - t_{з.}\right)\cdot\left(1 + \sum\beta\right)\cdot n, \qquad (1.2)$$

де: A – розрахункова площа огороджуючої конструкції, м^2;

R – опір теплопередачі огороджуючої конструкції, м$^2\cdot$°С/Вт (за табл.1.4, 1.5).

$t_в$- розрахункова температура внутрішнього повітря приміщення, °С (за табл. 1.6).

$t_{з.}$ – розрахункова температура зовнішнього повітря для холодного періоду року (за табл. 1.3) ;

β - додаткові витрати теплоти у частках від основних втрат (за табл. 1.7)

n – коефіцієнт, що враховує положення зовнішньої поверхні конструкції відносно до зовнішнього повітря

Таблиця5 - Орієнтовні значення опору теплопередачі зовнішніх огороджень **R**, $м^2 \cdot {}^oC/Вт$

Розрахункова зовнішня температура, ^oC	Опір теплопередачі повинен бути більше ніж				
	для зовнішніх стін	для перекриття з горищем	для перекриття без горища	для перекриття над проїздом	для перекриття над підвалом, який не опалюється
-5	0,41	0,47	0,52	1,14	0,64
-10	0,49	0,58	0,63	1,38	0,77
-15	0,58	0,68	0,76	1,63	0,90
-20	0,67	0,78	0,87	1,88	1,05
-25	0,77	0,89	0,98	2,12	1,18
-30	0,84	0,97	1,08	2,37	1,32
-35	0,94	1,08	1,20	2,61	1,46
-40	1,02	1,17	1,31	2,87	1,59

Таблиця 6 - Орієнтовні значення опору теплопередачі для заповнень світлових отворів.

Будівля	Різниця температур внутрішнього та зовнішнього повітря $(t_в-t_з)$, ^oC	Орієнтовний опір теплопередачі h, $м^2 \cdot {}^oC/Вт$	
		вікон та балконних дверей	зенітних ліхтарів
Підприємства масового харчування	До 30	0,15	0,15
	Понад 30-49	0,31	0,31
	Понад 49	0,48	0,31

Таблиця 7 - Розрахункова температура повітря і кратність повітрообміну у приміщеннях

Приміщення	Температура повітря, ^oC	Кратність повітрообміну $год^{-1}$	
		Приток	Витяжка
Зал, роздаточна, буфет	+16	За розрах.	За розр.
Вестибюль, аванзал	+16	2	-
Приміщення для відпочинку відвідувачів	+18	2	2
Кабінет лікаря	+20	-	1
Приміщення для продажу напівфабрикатів, білизняна, обробки	+16		

кондитерських виробів	+5	2	2
Гарячий цех, кондитерський	+16	за розрах.	за розр.
Цехи : доготовочний, холодний, м’ясний, рибний, овочевий, для фреонових холодильних установок	+16 +16		
Для підготовки яєць	+20	3	4
Мучних виробів, приготування пельменів	+16	3	5
Мийки : столового та кухонного посуду	+18	1	2
Для нарізання хлібу, підготовки морозива, сервізна	+18 +12	за розрах. не менше 4	за розр. не менше
Зав. виробництвом	+12		6
Кабінет директора, контора, приміщення офіціантів		1	1
Комора сухих продуктів	+5	2	-
Комора інвентарю			
Комори овочів, солінь, квашенини, тари	+12 +16	1 -	1 2
Комори вино-горілчаних виробів, зберігання пива		2	2
Експедиція, загрузочна		-	2
Холодильні камери для зберігання :			
• м’яса	+/- 0	-	1
• риби	-2	3	-
• м’ясних і рибних напівфабрикатів	+/- 0		-
• овочевих напівфабрикатів		-	
• молочних продуктів, жирів, гастрономії	+2	-	-
• кондитерських виробів	+2	-	-
• фруктів, ягід, овочів, напоїв	+6		-
• продуктів з низькою температурою (морозива, пельменів і т. ін.)	+4 -15	- - -	4(за добу)
• харчові відходи	+2	4(за добу)	-
Шлюз до камери харчових відходів	+5		10 -
		- - -	

Таблиця 8 - Додаткові втрати тепла ***β***

Назва додаткових тепловитрат	Вид огороджуючої конструкції	Додаткові втрати тепла у відношенні до основних, %
1	2	3
Інфільтрація зовнішнього повітря у результаті дії вітрового тиску	Вертикальні зовнішні конструкції, зведені у місцевості : • з середньою швидкістю вітру до 5 м/с • з середньою швидкістю вітру 5-10 м/с • з швидкістю вітру більше, ніж 10 м/с	 5 10 15
Додаток на орієнтацію конструкції по сторонах світу Додаток на кутові приміщення Додаток на проникнення холодного повітря	Зовнішні вертикальні стіни, двері, отвори, обернені на : • північ, схід, північний схід і північний захід • південний схід та захід Зовнішні стіни, двері, вікна Зовнішні двері, не обладнані тепловими завісами при Н (м) висоті будівлі : • для потрійних дверей з 2 тамбурами між ними • для подвійних дверей з тамбурами між ними • для подвійних дверей без тамбурів • для одинарних дверей	 10 5 5 0,2 0,27 Н 0,34 Н 0,22 Н

Таблиця 9 - Значення коефіцієнту **n**, що враховує положення зовнішньої поверхні конструкції

Огороджуючи конструкції	Коефіцієнт **n**
Зовнішні стіни, покриття і перекриття з горищем (з покрівлею з штучних матеріалів) і над проїздами Перекриття над холодними підвалами, які сполучаються з зовнішнім повітрям, перекриття з горищами (з покрівлею з рулонних матеріалів)	1 0,9

Перекриття над підвалами, що не опалюються, з отворами для світла у стінах	0,75
Перекриття над підвалами, що не опалюються, з отворами для світла у стінах і розміщенні вище поверхні землі	0,6
Перекриття над підвалами, що не опалюються, і розміщенні нижче рівня землі	0,4

Тепловитрати у сходових клітках визначають, як для одного приміщення, незалежно від кількості поверхів у будинку.

Результати розрахунків заносять у бланк розрахунку тепловтрат.

Назва приміщення	$t_{в.}$, ^{0}C	Огороджуюча конструкція			$t_{в.}$-$t_{з.}$ ^{o}C	R, (м^2* ^{o}C)/Вт	$Q_{осн.}$, Вт	n	$1+\Sigma\beta$	Загальні витрати тепла, ΣQ,Вт
		назва	Орієнтація	Площа, A, м^2						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

3. Конструювання схеми опалення

На підприємствах масового харчування застосовуються, як правило, центральні системи опалення. Джерело постачання : міська мережа теплофікації від : ТЕЦ або районних котельних, групові або індивідуальні опалювальні котельні.

Систему опалення і параметри теплоносія обирають за рекомендаціями СНиП 2.04.05-86 (табл. 1.9)

Таблиця 10 - Системи опалення і опалювальні прилади.

Будівлі та приміщення	Системи опалювання, опалювальні прилади, теплоносії та їх граничні температури
Підприємства масового харчування (крім ресторанів) і магазини	Водяне з радіаторами, конвекторами і гладкими трубами з температурою теплоносія 150 ^{o}C. Водяне з встроєними в перекриття і підлогу опалювальними елементами і стояками. Повітряне. Електричне і газове з температурою на поверхні тепловіддачі 150 ^{o}C. Електричне і газове з високотемпературними

Клубні, видовищні приміщення та ресторани	темними випромінювачами в нетоплених та напіввідкритих будівлях та приміщеннях. Водяне з радіаторами і конвекторами з температурою теплоносія 115 ^{o}C. Повітряне. Електричне з температурою на поверхні тепловіддачі 115 ^{o}C.

В їдальнях, розміщених в допоміжних будівлях промислових підприємств, дозволяється використовувати системи парового опалення низького тиску (до 0,7 атм.). В нетоплених приміщеннях дозволяється газове опалення з інфрачервоними випромінювачами.

Водяне опалення, як правило, має примусову циркуляцію теплоносія. Система водяного опалення з природною циркуляцією теплоносія використовується тільки для будівель не великої довжини, коли немає централізованого теплопостачання. Радіус дії систем з природною циркуляцією не більше 30 метрів по горизонталі, а відстань від середини висоти котла до центру нижнього опалювального приладу – не менше 3 метрів. Однотрубні системи більш довершені, ніж двотрубні, простіші у монтажі. Для будівель з суміщеними покрівлями без горищ використовувати однотрубну систему з *П*-образними однотрубними стояками з трьохходовими кранами у опалювальних приладах з прокладкою магістральних трубопроводів у підпільних каналах.

Магістральні трубопроводи з гарячою і холодною водою прокладають у каналах нижче рівня підлоги. При наявності технічного поверху чи простору на горищі системи опалення може бути виконана з верхньою розводкою.

На підприємствах, встроєних в будівлі іншого призначення, системи центрального опалення проектують у вигляді окремої гілки (кільця), що приєднується до системи опалення основної будівлі.

4.Розрахунок поверхні нагріву і підбір опалювальних приладів.

Розрахунок опалювальних приладів полягає у визначенні площі поверхні тепловіддачі. Для вимірювання поверхні тепловіддачі приладів прийнято умовну одиницю ЕКМ / еквівалентний квадратний метр /. Еквівалентним квадратним метром називають умовну поверхню опалювального приладу з тепловіддачею 505 Вт при різниці температури теплоносія і повітря приміщення : $\Delta t_{по.} = \frac{t_{вх.} - t_{вих.}}{2} - 18 = 64,5^{o}C$, де $t_{вх.}$ і $t_{вих.}$ – температура води відповідно на вході та виході з опалювального приладу; витратах води для радіаторів $Q_{екс.}$=17,4 кг/г, стандартній (відкритій) установці та подачі теплоносія за схемою з “верху-вниз”.

Площа поверхні тепловіддачі, яка необхідна у водяних системах опалення, визначаються за формулою :

$$F_0 = \frac{Q}{q_e} \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3, \qquad (1.3)$$

де : Q – кількість тепла, яке віддає прилад (дорівнює розрахунковим тепловтратам приміщення), Вт;

q_e – тепловіддача 1 ЕКМ, Вт/екм, що визначається за формулою :

$$q_e = (5{,}6 + 0{,}035\ \Delta t_{пр.}) \bullet \Delta t_{пр.}\ , \qquad (1.4)$$

де : $\Delta t_{пр}$ – різниця між середньою температурою теплоносія у опалювальному приладі $t_{пр}$ і температурою повітря приміщень $t_{в.}$, ^oC :

$$\Delta t_{пр} = t_{пр} - t_{в.}$$

$t_{пр}$ – середня температура теплоносія, яка розраховується за формулою і даними табл. 1.10 :

$$t_{пр} = \frac{t_{вх.} - t_{вих.}}{2}$$

Таблиця 11 - Рекомендовані параметри теплоносія у системах опалення

Типи підприємств	Температура теплоносія у магістралях, ^oC	
Підприємства масового харчування, розміщені в : дитячих яслах, садках, лікарнях житлових будинках, будинках відпочинку, навчальних закладах розміщені в окремих будівлях (крім ресторанів)	85	85
	95	70
	130-150	70
Ресторани	115	70

β_1 – поправочний коефіцієнт для радіаторів (якщо кількість секцій до 5, він дорівнює 0,95; від 5 до 10 – 1; від 10 до 20 –1,2; більше 20 – 1,2;

β_2 – поправочний коефіцієнт, що враховує спосіб підведення теплоносія та зміни тепловіддачі в залежності від відносних витрат води, що проходить через опалювальний прилад (за табл. 1.11).

Таблиця 12 - Значення коефіцієнту β_2

Схема підводки теплоносія до приладу	β_2 при відносних витратах						
	1	2	3	4	5	6	7
Зверху-вниз	1	0,98	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94
Знизу-верх	1,28	1,18	1,18	1,18	1,14	1,12	1,09
Знизу-вниз	1,11	1,04	1	0,96	0,95	0,93	0,92

Відносні витрати води у радіаторі визначаються за формулою :

$$G_{відн.} = \frac{G_{факт.}}{G_{експ}}$$

де: $G_{факт.}$- фактичні витрати води, що проходить через прилад, кг/год;

$G_{експ.}$- витрати води, які прийнято для еталонного приладу ($G_{експ}$ дорівнює: для радіаторів -17,4 кг/год; для ребристих труб – 35 кг/год; для конвекторів – 300 кг/год) кг/год

β_3 – поправочний коефіцієнт, що враховує спосіб встановлення опалювального приладу (за табл. 1.12).

Таблиця 13 - Значення коефіцієнту β_3

Спосіб встановлення приладу	Розмір щілини	β_3
Біля стіни без ніші з покриттям у вигляді полиці (рис. 1.2, а)	40	1,05
Біля стіни без ніші з покриттям у вигляді шафи (рис. 1.2, б)	100 220	1,06 1,13
Біля стіни без ніші з покриттям у вигляді щита (рис. 1.2, в)	130 -	0,9 -
Біля стіни відкрито або у ніші глибиною не більше 130 мм.		

(рис. 1.2, г)		

Якщо опалювальний прилад складається з окремих секцій (радіатор), то, крім площі поверхні тепловіддачі, необхідно визначити кількість секцій. Кількість секцій для радіаторів, маючи F_0 і площу поверхні однієї секції f_0 (див. табл. 1.13), визначають за формулою :

$$n = \frac{F_0}{f_0}$$

Прилади встановлюють у приміщеннях під вікнами, тому кількість приладів дорівнює:

$$n_{пр.} = \frac{n}{n_0}$$

де : n_0 – кількість вікон у приміщенні.

Таблиця 4 - Характеристика опалювальних приладів

Назва приладу, його марка, тип	Площа поверхні нагріву, f_0, ЕКМ	Будівельні розміри, мм		
		висота	ширина	глибина
Радіатори чавунні секційні :				
М –140	0,31	582	96	140
М-90	0,26	582	96	90
Радіатори стальні штамповані :				
МЗ-500-1	0,83	564	518	
МЗ-500-4	2,08	564	1262	
МЗ-300-1	0,6	406	518	18
МЗ-300-4	1,49	406	1262	
Конвектори “Комфорт-20” :				
КН20-0,75к	0,75	275	500	160
КН20-2к	2	275	800	160
КН20-3,5к	3,5	275	1300	160
Бетонна панель П-4	0,97	700	1600	40-55

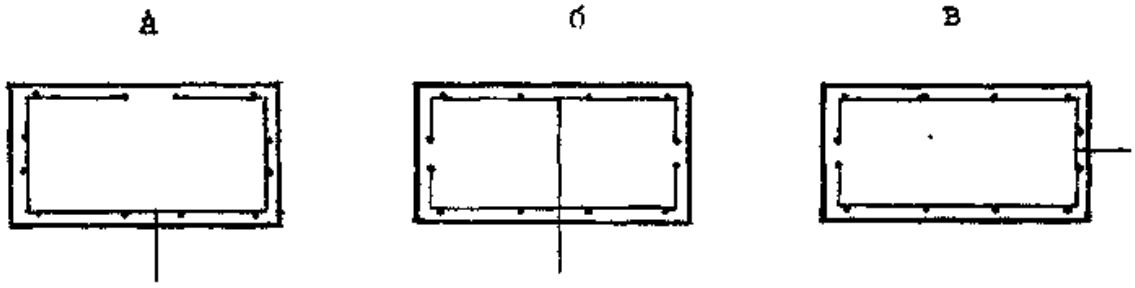


Рис. 1.1 Приклади трасування магістральних трубопроводів :
а, б – тепловий увід з боку головного фасаду;
в – тепловий увід з боку торця будівлі.

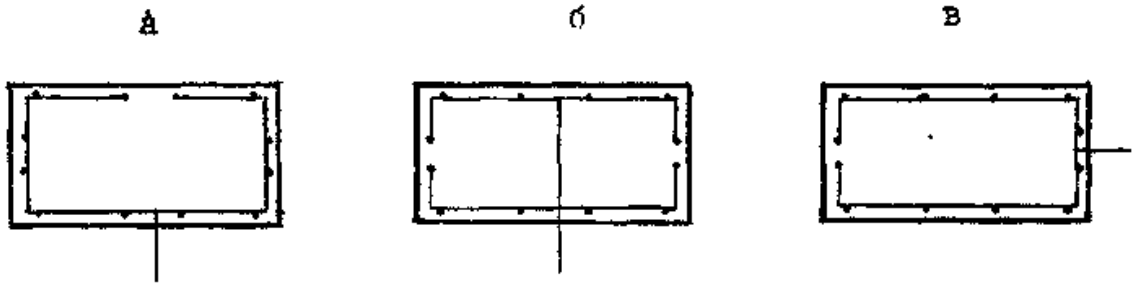


Рис. 1.2. Схеми встановлення опалювальних приладів :
а – біля стіни без ніші з покриттям у вигляді полиці;
б – біля стіни без ніші з покриттям у вигляді шафи;
в - біля стіни без ніші з покриттям у вигляді щита;
г - біля стіни відкрито.

Технічні показники опалювальних установок

Площа опалюваного приміщення, м	Об'єм опалюваного приміщення, $м^1$	Потужність опалювальної установки, кВт
530	1600	50
1060	3200	100
1600	4800	150
2130 .	6400	200
2600	8000	250
3200	9600	300
3730	11200	350
4260	12800	400
5300	16000	500
6400	19200	600
7460	22400	700

8500	25600	800
10600	32000	1000
16000	48000	1500
21300	64000	2000
26000	80000	2500

Лабораторна робота № 7

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ ТА КАНАЛІЗАЦІЇ

Проектування систем внутрішнього водопроводу.

У підприємствах торгівлі та масового харчування як правило обладнується єдина водопровідна мережа, що задовольняє господарські, виробничі та протипожежні потреби. Внутрішня водопровідна мережа складається повністю або частково з таких елементів : 1) увід, який являє собою перпендикулярний до будівлі відрізок труби зовнішньої магістралі до водомірного вузла; 2) водомірний вузол; 3) водопровідна мережа будівлі з арматурою; 4)насоси для подачі води у випадку недостатнього тиску у зовнішній мережі.

Розрізняють схеми водопровідної мережі з нижньою і верхньою розводкою магістралей. За нижньою розводкою, яка є найбільш розповсюдженою, магістралі прокладають під підлогою першого поверху (у підвалі або спеціальних каналах). За верхньою розводкою магістралі прокладають по горищу будинку або під стелею верхнього поверху. Система з верхньою розводкою поступається системі з нижньою розводкою, тому що зазнає замерзання (у випадку прокладання по горищу), а у випадку аварії трубопроводу може трапитись затоплення.

Підприємство масового харчування найчастіше розміщуються у перших поверхах будівель, тому в них застосовуються системи водопроводу з горизонтальними розподільними трубопроводами і тупиковими розводками. У підприємствах , що розміщуються у будівлях іншого призначення, системи внутрішнього водопроводу роблять самостійними.

Мережі внутрішнього водопроводу прокладають відкрито з кріпленням труб до стін, колон, перекриття і приховано у разі підвищення вимог до інтер'єру приміщення з ухилом 0,002-0,005 у бік уводу. У разі прихованого прокладання трубопроводи розміщують у каналах, шахтах, борознах у товщі стін з послідуючим за шпаруванням по сітці. У місцях з'єднань передбачаються ніші з оглядовими люками.

Водопровідні труби системи холодного водопостачання, які прокладаються приховано і у приміщеннях з підвищеною вологістю, вкривають ізоляцією для запобігання конденсації вологи. Якщо труби

прокладаються у зоні впливу холодного повітря, передбачається теплоізоляція, яка виключає можливість замерзання.

Внутрішня водопровідна мережа монтується з стальних оцинкованих водогазопровідних труб. Використання не оцинкованих труб для господарсько-питного водопроводу з діаметрами до 70мм забороняється через те, що вода набуває коричневого кольору, відповідного смаку і викликає утворення плям на емальованому санітарному приладді. Останнім часом все частіше застосовують вініпластові та поліетиленові труби.

Розрахунок внутрішньої водопровідної мережі.

Гідравлічний розрахунок мережі гарячого і холодного водопроводу виконується за максимальною секундною витратою холодної і гарячої води. Максимальна (розрахункова) секундна витрата води залежать від кількості санітарних приладів, встановлена у будівлі, кількості води, яка витрачається ними і визначається за формулою, л/с :

для гарячої води : $q^n = 5\, q_0^n \cdot \alpha$, (3.1)

для холодної води : $q^c = 5 \cdot q_0^c \cdot \alpha$, (3.2)

де : q_0^n, q_0^c - витрати води (холодної і гарячої, відповідно) водорозбірними приладами на ділянці тупикової мережі з найбільшими витратами (за табл.3.1)

α – коефіцієнт, що визначається за табл.3.2 в залежності від загальної кількості приладів N та імовірності їх дії P.

Імовірність дії санітарно-технічних приладів на ділянках мережі холодного і гарячого водопроводу, що визначається за формулами:

для холодного : $P^c = \dfrac{q_г^c \cdot u}{q_o^c \cdot N \cdot 3600}$

для гарячого : $P^h = \dfrac{q_г^h \cdot u}{q_o^h \cdot N \cdot 3600}$,

де : u - кількість персоналу;

N - кількість приладів на ділянці тупикової мережі з найбільшими витратами води;

$q_г^c, q_г^h$ - загальна норма витрат холодної і гарячої води споживачем у годину найбільшого водоспоживання, л/год.

Таблиця 1 – Характеристика санітарних приладів і технологічного обладнання, що використовуються на підприємствах масового харчування.

Санітарні прилади і обладнання	Витрати води, л/с		Витрати води за годину, л/год	
	холодної	гарячої	холодної	гарячої
Раковини з водорозбірним краном діаметром 15 мм	0,15	0,15	50	-
Умивальник з змішувачем	0,09	0,09	40	40
Групова душова установка	0,14	0,14	270	230
Унітаз із змивним бачком	0,1	-	83	-
Пісуар	0,035	-	36	-
Поливальний кран	0,3	0,2	1080	720
Мийка з краном холодної і гарячої води діаметром 20 мм	0,2	0,2	280	220

Таблиця 2 – Значення коефіцієнту ***α***.

NP	***α***	***NP***	***α***	***NP***	***α***	***NP***	***α***
1	2	3	3	4	5	6	7
0,015	0,2	0,4	0,61	1,75	1,328	6,4	3,021
0,015	0,202	0,45	0,645	1,8	1,35	6,6	3,085
0,02	0,215	0,5	0,68	1,85	1,372	6,8	3,149
0,025	0,226	0,56	0,717	1,9	1,394	7,0	3,212
0,03	0,237	0,6	0,742	1,95	1,416	7,2	3,275
0,035	0,247	0,66	0,779	2,0	1,437	7,4	3,338
0,040	0,256	0,7	0,803	2,2	1,521	7,6	3,4
0,045	0,265	0,76	0,838	2,4	1,604	7,8	3,462
1	2	3	4	5	6	7	8
0,05	0,273	0,8	0,86	2,6	1,684	8,0	3,524
0,06	0,289	0,86	0,894	2,8	1,763	8,2	3,585
0,07	0,304	0,9	0,916	3,0	1,84	8,4	3,646
0,08	0,318	0,96	0,948	3,2	1,917	8,6	3,707
0,09	0,331	1,0	0,969	3,4	1,991	8,8	3,768
0,1	0,343	1,0	0,995	3,6	2,065	9,0	3,828
0,1	0,355	1,1	1,021	3,8	2,138	9,2	3,888
0,12	0,367	1,15	1,046	4,0	2,21	9,4	3,948
0,13	0,378	1,2	1,071	4,2	2,281	9,6	4,008
0,14	0,389	1,25	1,096	4,4	2,352	9,8	4,067
0,15	0,399	1,3	1,12	4,6	2,421	10,0	4,126
0,16	0,41	1,35	1,144	4,8	2,49	10,2	4,185
0,17	0,42	1,4	1,168	5,0	2,528	10,4	4,244
0,18	0,43	1,45	1,191	5,2	2,626	10,6	4,302
0,19	0,439	1,5	1,215	5,4	2,693	10,8	4,361
0,2	0,446	1,55	1,238	5,6	2,76	11,0	4,419
0,25	0,493	1,6	1,261	5,8	2,826	11,2	4,477

0,3	0,534	1,65	1,285	6,0	2,891	11,4	4,477
0,35	0,573	1,7	1,306	6,2	2,956	11,6	4,592
11,8	4,649	17,2	6,147	26,5	8,575		
12	4,707	17,4	6,201	27	8,701		
12,2	4,764	17,6	6,254	27,5	8,828		
12,4	4,82	17,8	6,308	28	8,925		
12,6	4,877	18	6,362	28,5	9,081		
12,8	4,934	18,2	6,415	29	9,207		
13	4,99	18,4	6,469	29,5	9,332		
13,2	5,047	18,6	6,522	30	9,457		
13,4	5,103	18,8	6,575	30,5	9,583		
13,6	5,159	19	6,629	31	9,707		
13,8	5,215	19,2	6,682	31,5	9,832		
14	5,27	19,4	6,734	32	9,957		
14,2	5,326	19,6	6,788	32,5	10,08		
14,4	5,382	19,8	6,84	33	10,2		
14,6	5,437	20	6,893	33,5	10,33		
1	2	3	4	5	6	7	8
14,8	5,492	20,5	7,025	34	10,45		
15	5,547	21	7,156	34,5	10,58		
15,2	5,602	21,5	7,287	35	10,7		
15,4	5,657	22	7,417	35,5	10,82		
15,8	5,767	23	7,677	36,5	11,07		
16	5,821	23,5	7,806	37	11,19		
16,2	5,826	24	7,935	37,5	11,31		
16,4	5,94	24,5	8,064	38	11,43		
16,6	5,984	25	8,192	38,5	11,86		
16,8	6,039	25,5	8,32	39	11,68		
17	6,093	26	8,437	40	11,92		

Норми витрат води готельними комплексами

Тип засобу розміщення	Середньодобові витрати води на одне місце, л	Витрати гарячої води на одне місце, л
Хостел із загальними душовими	100	60
Хостел із душами в усіх кімнатах	120	70

Готель та мотель із загальними ваннами та душами	120	70
Готель із душами в усіх номерах	230	140
Готель з ваннами в номерах, % загальної кількості номерів: до 25 до 75 до 100	 200 250 300	 100 150 180

Для врахування кількості води, що витрачається споживачем, застосовуються крильчасті лічильника з діаметром поєднувального трубопроводу від 15 до 40 мм або лічильники турбінного типу, у яких крильчатку замінено на турбінку зі спіральними лопатками.

Підбирають лічильники так, щоб максимальний розрахунковий хід води у системі водопроводу був меншим, ніж найбільша пропускна витрата водоміру (див. табл. 3.3).

Таблиця 3 – Технічні характеристики крильчастих і турбінних лічильників.

Діаметр умовного проходу лічильника, мм	Номінальна витрата лічильника, л/год	Допустима витрата води, л/с	
		Найбільша короткочасна	Мінімальна, що враховується
Крильчасті лічильники			
15	1	0,4	0,03
20	1,6	0,7	0,04
30	4	1,4	0,07
40	6,3	2,8	0,14
Турбінні лічильники			
50	15	6	0,9
80	45	22	1,7
100	75	39	3,0
150	140	100	4,4
200	210	150	7,2

Діаметри трубопроводів розвідної мережі внутрішнього водопроводу часто не розраховують, а підбирають: підбір ґрунтується на тому, що у більшості водопровідних приладів (варильні котли місткістю до 250 л, умивальники, кухонні крани, раковини, змивні бачки, пісуари, душові сітки і т.і.) встановлюється водорозбірний кран з діаметром підвідного

трубопроводу 1/2" , який прийнято вважати за стандартну водорозбірну точку (I5мм). Харчоварочні котли місткістю більше, ніж 250 л, мийки, ванни і т.і. мають підводки діаметром 3/4" , кожна з яких приймається за дві стандартні водорозбірні точки. Підводка діаметром 1" рахується як чотири водорозбірні точки. Діаметр трубопроводу, який підводить воду до кількох водорозбірних точок, визначається за таблицею 3.4 в залежності від кількості водорозбірних точок.

Таблиця 4 – Діаметр трубопроводу в залежності від кількості водорозбірних точок.

Кількість водорозбірних точок	3	6	12	20	30	60	80
Діаметр труби, $Д_у$	15	20	25	32	40	50	65

Добові витрати води визначаються за нормами витрат води споживачем за добу максимального споживання за формулою :

$$Q_{доб.макс} = \frac{\sum Q_{доб} \cdot V_i}{1000}, \qquad (3.3)$$

де : $Q_{доб.}$ – норма витрат води за добу максимального водоспоживання (визначаються витрати води на приготування страв та напівфабрикатів для цехів за розрахунками виробничих ванн для цехів або за табл.3.5), л/доб.

V_i – кількість споживачів.

Річні витрати води для складання експлуатаційних кошторисів, калькуляції вартості продукції, що відпускається, приблизно визначається за формулою :

$$Q_{р.} = Q_{ср.доб.} \cdot П = \frac{Q_{доб.макс.}}{K_c} \cdot П, \qquad (3.3)$$

де : $Q_{ср.доб.}$ – середня річна добова витрата води, $м^3/с$;

$Q_{доб.макс.}$ – добова витрата води за добу максимального водоспоживання (за формулою 3.3), $м^3/с$;

K_c – коефіцієнт максимальної добової нерівномірності (K_c = 1,1÷1,3);

$П$ – кількість днів роботи підприємства за рік.

Таблиця 5 – Норми витрат споживачами підприємств масового харчування

Потреби	Одиниця виміру	Норма витрат споживачем за добу максимального водоспоживання, л/с		
		загальна	холодна	гаряча
Приготування їжі, що споживається на підприємстві	1 страва	16	12,7	3,3
Приготування їжі, яка не споживається на підприємстві	1 страва	14	11,2	2,8

Рекомендації щодо визначення витрат холодної і гарячої води на підприємствах громадського харчування.

Розрахункові витрати води (максимальні витрати за годину найбільшого водоспоживання) складаються з витрат на господарсько-побутові ($G^c_{гос}$ - холодна вода, $G^h_{гос.}$ - гаряча вода) та виробничі ($G^c_{вир.}$ – холодна вода, $G^h_{вир.}$ – гаряча вода), л/год.:

$$G^c_{max} = G^c_{гос} + G^c_{вир.}\ , \quad (3.4)$$

$$G^h_{max} = G^h_{гос.} + G^h_{вир.}\ , \quad (3.5)$$

Витрати води на господарсько-побутові потреби визначають як суму витрат води персоналом та відвідувачами підприємства громадського харчування за формулами, л/год.:

$$G^c_{гос} = (q_1^c\ N + q_г^c\ n)\ k\ , \quad (3.6)$$

$$G^h_{гос.} = (q_1^h\ N + q_г^h\ n)\ k\ , \quad (3.7)$$

де : q_1^c, q_1^h – норма максимального водоспоживання на 1 працюючого (холодної води q_1^c = 5 л/год. ; гарячої води q_1^h = 3 л/год.);

N – кількість працюючих на підприємстві у максимальній зміні, чол.;

$q_г^c$, $q_г^h$ – максимально нормативні витрати холодної $q_г^c$ і гарячої $q_г^h$ води одним водорозбірним устроєм, л/год. (наведені у табл.3.1.);

n – кількість однотипних водорозбірних устроїв, шт.;

k – коефіцієнт одночасної дії водорозбірних однотипних устроїв (k=0,8).

На виробничі потреби (приготування блюд та напівфабрикатів, миття посуду, продуктів) витрати води визначаються за формулами, л/год.:

$$G^c_{вир.} = q_2^c\, m \quad , \tag{3.8}$$

$$G^h_{вир.} = q_2^h\, m \quad , \tag{3.9}$$

де : q_2^c , q_2^h –нормовані максимальні витрати холодної q_2^c і гарячої q_2^h, води на приготування 1 блюда чи 1 кг напівфабрикатів (табл.3.6.);

m – кількість блюд чи напівфабрикатів (кг), що реалізуються за 1 годину.

Середні річні витрати холодної $G^c_{річ.}$ та гарячої $G^h_{річ.}$ води визначаються за формулами , л/рік :

$$G^c_{річ} = \frac{q_г^c}{1,3} \cdot \tau \cdot n \quad , \tag{3.10}$$

$$G^h_{річ} = \frac{q_г^h}{1,3} \cdot \tau \cdot n \quad , \tag{3.11}$$

де : $1,3$ – коефіцієнт максимальної нерівномірності споживання;

τ – тривалість дії водорозбірних устроїв та обладнання на протязі доби, год.;

n – кількість робочих днів підприємства на рік, днів.

Таблиця 6 – Норми витрат води на приготування блюд, напівфабрикатів.

Види витрат	Одиниці виміру	Норми витрат води споживачами за год. макс. водоспоживання	
		Гаряча вода q_2^h, л	Холодна вода q_2^c, л
1. Приготування їжі, яка споживається на ПГХ, миття посуду, продуктів.	1 блюдо	2	10
2. Приготування їжі, яка не споживається на ПГХ.	1 блюдо	1,5	8,5
3. Приготування напівфабрикатів : м’ясних		-	1,5

рибних	1 кг	-	2,0
овочевих		-	2,2
кулінарних		-	1,0

Визначення річних витрат тепла на гаряче водопостачання.

Річні витрати тепла на гаряче водопостачання підприємств визначається за формулою, кДж :

$$Q_{річ.} = G_{річ.}\, c(t_2 - t_1) \quad , \qquad (3.12)$$

де : $G_{річ.}$ – середні річні витрати води в системі гарячого водопостачання, л;
c – теплоємкість води, кДж/кг (c = 4,19 кДж/кг);
t_2 – температура гарячої води в системі ($t_2 = 62 \div 70^o$);
t_1 – температура холодної води в системі (для літнього періоду t_1=10°С, для зимового t_1=5°С).

ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ КАНАЛІЗАЦІЇ

Внутрішня каналізація будівлі складається з приймальних устроїв для стічних вод та мережі трубопроводів. Приймальні устрої розділяють на дві групи: обладнання, що встановлюється у санвузлах (унітази, пісуари, умивальники, трапи), і обладнання для приймання виробничих стоків. Вода від кожної групи приладів збирається і відводяться у вуличну мережу окремо.

Виробничі стічні води приймаються від мийних ванн, раковин, технологічного обладнання (посудомийні машини, овочемийки, картоплечисток). У овочевому, м'ясному і рибному цехах, у мийних та гарячих цехах біля варильних котлів встановлюються трапи діаметром 100 мм, у цехах готової продукції - трапи діаметром 500мм.

Приміщення, які потребують обладнання каналізаційних стоків, розміщують компактними групами. Санітарні вузли, як правило, розміщують один під одним. Устрої для приймання стічних вод у підвальних поверхах встановлюють дуже рідко. Санітарне обладнання дозволяється встановлювати у підвалах, якщо глибина прокладання зовнішньої каналізаційної мережі нижче підлоги підвалу і краї санітарних пристроїв вище рівня найближчого оглядового колодязя.

Внутрішню каналізаційну мережу виготовляють з поліетиленових труб діаметром 50, 100, 150 мм. Приймальні устрої стічних вод, які не мають у своїй конструкції водяного затвору, приєднують до каналізаційної мережі за допомогою сифонів.

Для приймання стоків з відвідних ліній служать стояки, їх встановлюють у .місцях розміщення групи санітарних приладів ближче до тих приладів у які надходять найбільш забруднені найменше розріджені

стоки. Стояки прокладають відкрито біля стін або приховано у борознах і спеціальних шахтах. Верхня частина стояка у вигляді витяжної труби виводиться назовні на висоту не менше 0,7 м над дахом будівлі, що забезпечує вентиляцію мережі і запобігає "зривам" гідравлічного затвору у пристроях . Діаметр витяжної труби повинен відповідати діаметру стояка.

Для контролю і прочищання внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлюються ревізії та прочистки.

Необхідні діаметри відвідних труб і стояків визначають в залежності від кількості приймальних устроїв та секундної витрати стічних вод (табл. 4.1).

Таблиця 7 – Розрахункові витрати стоків та діаметри відвідних труб від окремих санітарних приладів і обладнання.

Прилад	Розрахункові витрати, л/с	Діаметр відвідної труби, мм
Унітаз	1,6	100
Пісуар	0,1	50
Біде	0,15	50
Умивальник	0,15	50
Душ	0,2	50
Раковина	0,3	50
Мийка на одне відділення	0,6	50
Овочемийка	0,5	50
Трап виробничий	0,7	50-100
Картоплечистка	0,2	50

Розрахункові витрати стічних вод можуть бути визначені за формулою, л/рік :

$$G_{ост.} = (0,85 \div 0,95)G_{розр.}\ , \qquad (4.1)$$

$$G_{розр.} = G^{c}_{річ.} + G^{h}_{річ.}\ , \qquad (4.2)$$

де $G^{c}_{річ}$ – середні річні витрати холодної води;

$G^{h}_{річ}$ – середні річні витрати гарячої води

Каналізація складається з внутрішніх каналізаційних пристроїв в будівлях, зовнішньої самотечной сіті труб, очисних споруд і спеціальних пристроїв для випуску у водоймище. Якщо за умов місцевості стічні води неможливо відвести самоплив до очисних споруд, влаштовують насосні станції перекачування і напірні водоводи.

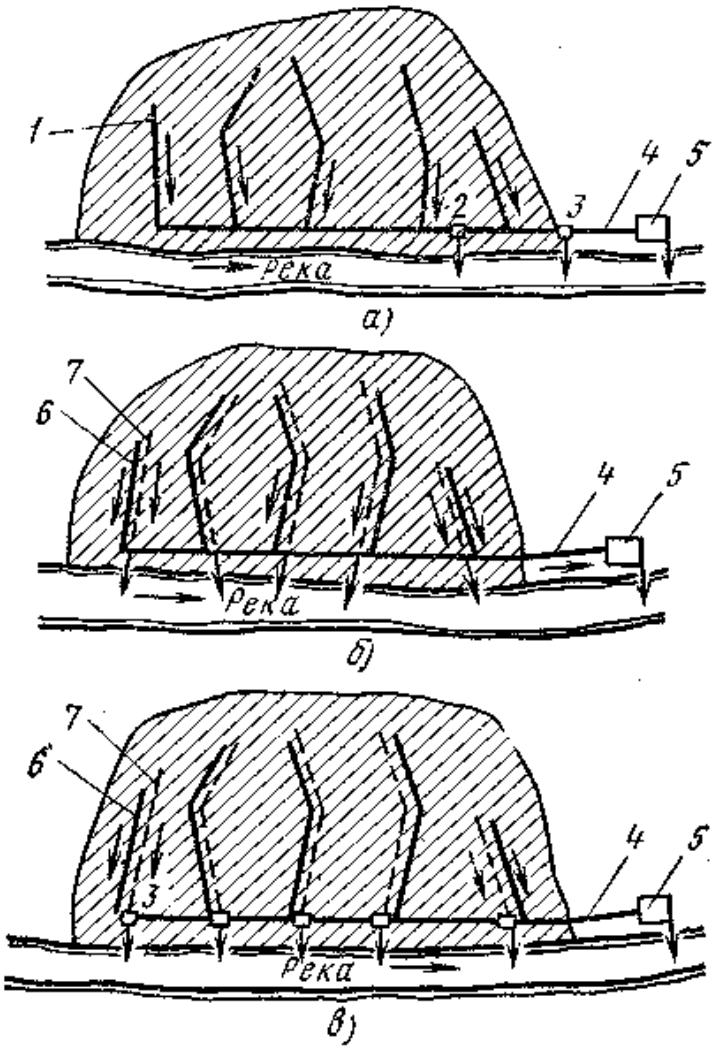
Залежно від роду вод, що відводяться, каналізаційні системи ділять на три основні групи: загальносплавну, роздільну і напівроздільну.

Загальносплавна система (мал. 1, а) складається з сіті 1 труб і колекторів (збірних каналізаційних ліній), по яких відводять стічні води всіх видів: господарсько-фекальні, виробничі і атмосферні, стічні води

поступають в очисні споруди 5, де їх очищають і знешкоджують, а потім спускають в природні водоймища. Щоб зменшити розміри головних колекторів, на них влаштовують ливнеспуски 2 — споруди, через які скидається в найближчі проточні водоймища, розташовані до очисних споруд, суміш дощових і господарсько-фекальних стічних вод під час сильних дощів.

При загальносплавній системі забезпечується якнайповніше видалення всіх стічних вод з території міста і знешкодження їх. Недолік цієї системи — значна вартість її пристрою.

Роздільна система (мал. 1,б) складається з двох або декількох самостійних сітей, з яких по одній сіті 7 відводяться атмосферні стічні води, а по інших 6 — господарсько-фекальні і забруднені виробничі стічні води. Сіть 7, призначена для відведення атмосферних вод, називається водостоком або сіттю зливової каналізації. Сіть 6, призначена для відведення господарсько-фекальних вод, називається господарсько-фекальною сіттю.



Мал. 1. Схеми систем каналізації: а — загальносплавний, б — роздільної, в — напівроздільної;

1 – мережа господарсько-фекальних, виробничих і атмосферних вод, 2 — ливнеспуск, 3 — сполучна камера, 4— береговий колектор 5 — очисна

споруда, 6 — мережа господарсько-фекальних і виробничих вод, 7 — мережа атмосферних вод

Роздільні системи повні і неповні. Якщо одночасно будуються всі сіті роздільної системи, то така система називається повною. Якщо в першу чергу будують господарсько-фекальну сіть, а атмосферні води неорганізований поступають у водоймище, то така система називається неповною.

Найбільше розповсюдження отримала роздільна система каналізації.

Напівроздільна система (мал. 1, в) складається з таких же сітей, як і роздільна система, але мають особливі сполучні камери 3. Ці камери дозволяють автоматично скидати перші, найзабрудненіші атмосферні води в сіть господарсько-фекальних і виробничих вод. Менш забруднені атмосферні ' води скидаються у водоймище без очищення.

Водопостачання підприємств повинне проводитися шляхом пристосування їх у місцевої сіті водопроводу, а за відсутності нього - за допомогою пристрою артезіанських свердловин з обов'язковим пристроєм внутрішнього водопроводу, качання води, що використовується для технічної і побутової мети, повинне задовольняти вимогам ГОСТу 2874-84 "Вода питна. Норми якості" Примітка. З'єднання сітей водопроводу господарсько-питного і технологічного призначення з сітями водопроводів, що впадають воду не питної якості, забороняється.

Артезіанські свердловини і запасні резервуари повинні розташовуватися в охоронній зоні (має радіус 25 м). За їх санітарно-технічне станом і за якістю води повинен бути встановлений систематичний контроль. Виробничі цехи повинна бути забезпечені холодною і гарячою водою. Для крапок з витратою теплої води необхідно встановлювати змішувачі. В кожному виробничому цеху або відділенні повинні бути встановлений раковини для миття рук з підведеною до них гарячою і холодною водою. Для системи гарячого водопостачання застосовується вода, що йде для технічних потреб, відповідаюча вимогам ГОСТ 2874-54 "Вода питна. Норми якості". Використовування гарячіше вода з системи водяного опалювання забороняється. Постачання працюючих доброякісною питною водою проводитися за допомогою сатураторів, фонтанчиків, Температура питної води повинна не бути вищою 20° і не нижчою 8°.

Сатураторні установки для виробництва газованої підсоленої і прісної води повинні відповідати "Правилам пристрою і безпечної експлуатації судин, що працюють під тиском"

Для видалення стічних, відпрацьованих і фекально-господарських вод підприємства повинні бути каналізований і пристосований до загальноміської каналізації або мати самостійну каналізацію.

Відведення стічних, інших вод в каналізацію повинен проводитися по трубах з установкою (по патрубности) оглядових люків і колодязів.

З'єднання виробничої і санітарно-побутової системи каналізації забороняється. Внутрішня каналізація виробничих і фекально-господарських

стічних вод повинна бити роздільній.

Спуск у водоймища виробничих стічних вод без відповідного очищення, а також пристрій вигрібних ям і поглинаючих колодязів - забороняється.

Умови видалення і спуску виробничих і фекальних вод повинні бути узгоджені з органами державного нагляду і відповідати вимогам "Правил охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами"

Практичне заняття 8

ВИЗНАЧЕННЯ КОНТИНГЕНТУ ПОТЕНЦІЙНИХ СПОЖИВАЧІВ ПОСЛУГ

Готельно-ресторанна сфера як одна з високорентабельних галузей світової економіки, у XXI ст. стає провідним напрямом економічного і соціального розвитку України. У сучасному світі в епоху науково - технічного прогресу і розквіту нових технологій , в період економічної інтеграції та глобалізації відбувається бурхливий розвиток туристичного та готельно-ресторанного бізнесу. Розвиток туристичної галузі сьогодні є надзвичайно актуальним, оскільки туризм є одним із важливих чинників виходу нашої економіки з кризи, стабільного і динамічного збільшення надходжень до бюджету, позитивного впливу на стан справ у багатьох галузях народного господарства, підвищення зайнятості населення, розвитку у ринкових відносинах.

Створення сучасної індустрії туризму неможливо без підприємств готельного й ресторанного господарства, які сприяють задоволенню таких першочергових потреб туристів, як проживання й харчування .

Готельна сфера - основна складова туристичної індустрії за обсягом матеріальних і фінансових ресурсів, кількістю зайнятих працівників, обсягом доходів у туризмі. Витрати на готельні послуги становлять приблизно від 30% до 50% усіх витрат у кошторисі туристів. Підприємства готельного бізнесу в умовах конкурентного ринку послуг гостинності під час обслуговування туристів та інших категорій громадян повинні забезпечити не лише високий рівень комфорту проживання, а й постійно покращувати рівень сервісного обслуговування клієнтів, пропонувати широкий вибір додаткових та супутніх послуг, у тому числі інформаційних, побутових, посередницьких, послуг бізнес-центру, організації дозвілля та ін. Подальший розвиток готельного господарства неможливий без сучасного обладнання і новітніх технологій.

Як і будь-який бізнес готельний бізнес прагне до збільшення доходу й шукає ефективні шляхи для досягнення бажаного фінансового результату. У готельному господарстві важливим елементом є кількість прийнятих іноземних туристів, які приносять державі валютну виручку (експорт

послуг), стимулюють розвиток тих галузей, що беруть участь у їх обслуговуванні. Усе це сприяє зростанню національного доходу і підвищенню життєвого рівня населення.

В Україні найбільше підприємств готельного господарства розташовано в м. Києві (8,8 % від загальної кількості), Дніпропетровській (8,6), Одеській (6,4) областях та Автономній Республіці Крим (6,3), що пов'язано з високим рівнем їх індустріального розвитку, наявністю центрів туристичних потоків або курортної місцевості.

Кількість готелів України в останні роки збільшилася. Високо комфортабельні готелі введені в експлуатацію за участю іноземних компаній істотно скоротили дефіцит готелів високого класу для багатої клієнтури.

Фахівці турбізнесу відзначають , що готельний бізнес в країні ще буде розвиватися. Після футбольного чемпіонату європейці відкрили для себе туристичний потенціал нашої країни. З кожним роком зростає кількість людей, які подорожують з діловими або туристичними цілями.

Готелі ділового призначення обслуговують осіб, що перебувають у ділових поїздках і відрядженнях. Підприємства цієї групи найбільш відомі як готелі для конгресового обслуговування - симпозіумів, з'їздів, зборів, конференцій і т. д. Зараз ця концепція є однією з провідних на ринку готельних послуг, що пояснюється особливостями сформованого попиту на готельне розміщення:

- понад 50 % поїздок - ділові;
- на поїздки з метою відпочинку і лікування припадає близько 40 %;
- поїздки з іншою метою (пошуки роботи, відвідування друзів і т. д.) - близько 10 %.

Для здійснення процесу виробництва та надання готельних послуг кожне підприємство повинно володіти певною різноманітністю засобів праці. Сукупність усіх засобів і предметів праці, що використовуються в процесі створення та надання готельних послуг, є матеріально-технічною базою готельного господарства. Основні фонди готельного господарства складають головний зміст його матеріально-технічної бази. Будівлі та споруди займають найбільшу частку в складі основних фондів готельного господарства. Тому в перспективі важливо здійснювати маркетингові дослідження шляхів і методів підвищення інвестиційної привабливості проектів будівництва, модернізації засобів розміщення. Готельний комфорт є головним предметом зацікавленості туристів.

Глобалізація світової економіки і трансформаційні процеси в національній економіці зумовлюють інтенсифікацію ділових, наукових та культурних обмінів.

Роль високо категорійних готелів і попит на високоякісні послуги в розвитку ділової інфраструктури України буде збільшуватись. Цей тип підприємств стрімко набирає популярність. За останні 20 років попит на послуги цих готелів подвоївся. Актуальність та перспективність такого виду туризму в Україні зумовлює необхідність відкриття у всіх великих містах -

важливих функціональних центрах - чотиризіркових готелів.

Обґрунтування розміщення закладу

Згідно з ДБН 360-92 "Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень" функціональне призначення готелів має великий вплив на їхнє розташування у планувальній структурі міста.

Для обслуговування ділових людей повинні бути створені відповідні умови. Конгрес - готель - різновид бізнес-готелю, який спеціалізується на проведенні різних масових зібрань: конференцій, з'їздів, нарад, семінарів, тренінгів та ін.

Це готелі високого рівня комфорту, мають розвинену структуру приміщень громадського призначення різних типів - зали для проведення конгресів, приміщення для нарад, навчальні аудиторії, різні типи ресторанів, барів, банкомати , Інтернет, сауну, та ін. Гостям надаються ділові послуги: телеконференції, секретаріат, перекладачі, місцевий та міжнародний телефонний зв’язок, кабельне телебачення, засоби мобільного та телекомунікаційного зв’язку.

Конгрес-готелі розташовуються у великих містах з нещільною забудовою прилеглої території для можливого інфраструктурного облаштування, поблизу центрів ділової та комерційної активності, де підвищена поверховість будівель викликана високою вартістю землі.

Центральними є практично всі готелі ділового призначення, оскільки саме центр будь-якого міста, як правило, добре зв'язаний у транспортному

відношенні з усіма районами та основними комунікаціями - вокзалами (залізничним, автовокзалом, аеровокзалом). На території історичного центру міста сконцентровані основні архітектурні та історичні пам'ятки, що створює комфортні умови для туристів, оскільки об'єкти їхніх інтересів знаходяться в зоні пішохідної доступності це важливий чинник економії часу для багатьох ділових людей.

Вибір ділянки для розміщення готельного господарства зумовлюється низкою чинників: вибирається вільна, або яка може звільнитися, земельна ділянка для будівництва об'єкта готельно-ресторанного господарства. Розташування готелю у центрі міста зумовлює необхідність органічної відповідності архітектурному ансамблю вулиці, площі, сусідніх будівель. Водночас, будівля готелю часто є основним архітектурним акцентом у забудові мікрорайону, виділяєтьсь поверховістю, оригінальністю архітектури, що підкреслює престиж готельного комплексу. Спорудження готелю у центральній зімкнутій міській забудові обумовлює компактну форму споруди. Більшість готелів у центральній частині міст характеризується багатоповерховістю, основа будівлі часто має прямокутну чи трапецеподібну форму.

Конфігурація ділянки забудови визначає вибір планувального типу закладу розміщення. Майданчик, обраний для будівництва конгрес- готелю на 82 місця, повинен насамперед мати достатню площу території. Бажано, щоб ділянка була прямокутної форми і не більше , як із двох боків, була обмежена магістральними вулицями. Недоцільно розміщувати готельні комплекси на територіях із гострими кутами, оскільки це ускладнює процес проектування і будівництва готельної будівлі.

Площа земельної ділянки для будівництва готелю визначається з урахуванням кількості місць у засобі розміщення і норм площі земельної ділянки із розрахунку на одне місце в готелі.

Розрахунок площі земельної ділянки здійснюється за формулою:

$$S_{д.} = P \times П_{д} = 82 \times 75 = 6150 \ (м^2)$$

де S д - площа земельної ділянки, мI.;

Р - кількість місць в готелі;

П $_{д}$ - норма площі земельної ділянки для конгрес-готелів 4* із розрахунку на одне місце в готелі (75 мI).

З метою забезпечення вимог держаних будівельних норм і стандартів, санітарних правил і норм до розміщення об'єктів готельно-ресторанного господарства визначається зовнішня організація функціональних елементів готелю. У складі земельної ділянки передбачаються упоряджені майданчики перед входами в приміщення громадського і житлового призначення.

Площу майданчиків перед входами в готель (центральний вхід, вхід ззовні у закладах ресторанного господарства при готелі та інші) розраховують за формулою:

$$S\ м. = P \times n_{д} = 82 \times 0{,}2 = 16{,}4\ (м^2)$$

де S м - площа майданчиків перед входом в готель, мІ.;

Р - кількість місць в готелі;

П $_{д}$ - норма площі майданчика із розрахунку на одне місце в готелі, мІ (0,2 мІ, на одного проживаючого).

Кількість машино-місць на майданчику для стоянки автомобілів залежно від категорії готелю 4* складає -25 % від кількості номерів.

Номерний фонд складає 60% від місткості готелю :

х 60 % = 49 номерів.$_{а}$ =49 х 25% = 12,25 м^2

де, $S_а$ - кількість машино-місць.

На ділянці індивідуальна стоянка для інвалідів - одне машино-місце, максимально наближена до входу у будинок, і спеціальні пристрої (пандуси, підйомники), що забезпечують доступність для мало мобільних груп населення громадських зон будинків і території готелю згідно з ДБН В.2.2-17.

Майданчики для тимчасового паркування автомобілів і автобусів та внутрішні проїзди та під'їзди розміщуватимуться перед готелем .

Обґрунтування вибору земельної ділянки здійснюється з урахуванням вимог ДБН В.2.2 - 20 : 2008 (розділ 5 "Розміщення будинків, земельні ділянки"). Ділянка повинна відповідати вимогам визначених санітарно-епідеміологічних правил і гігієнічних нормативів.

Однією з обов'язкових умов, якими повинен характеризуватися майданчик для будівництва готельного комплексу, є його екологічна комфортність. Він не повинен розміщуватися в екологічно кризових районах міст. Його санітарно-гігієнічні параметри (чистота повітряного басейну, рівень шуму, аерація, інсоляція) повинні відповідати нормативним вимогам. Сприятливий вплив на екологічну обстановку міста надає велика кількість зелених насаджень та водних просторів.

Навколишній ландшафт необхідно декоративно озеленити (це не стосується готелів у суцільній міській забудові).

Бажано, щоб поруч із готелем знаходився парк, сад чи сквер. Озеленена територія не тільки благотворно впливає на людину, а й надає позитивну дію на екологію міста. Насадження на вулицях служать для короткочасного відпочинку і захищають від неприємних явищ: шуму, пилу, зайвого сонячного опромінення, а також організують пішохідний рух. Зелені насадження істотно впливають на температуру повітря в місті. Це особливо помітно в жарку погоду, коли температура повітря значно нижча серед зелених насаджень, ніж на відкритих місцях. Крім того, рослини випаровують велику кількість вологи, підвищуючи вологість повітря. Зелені насадження, розташовувані між джерелами шуму (транспортні магістралі, залізниці і т. д.) і житловими будинками, знижують рівень шуму на 5-10%.

Забрудненість повітря в центрі міста частково компенсується великою кількістю зелених насаджень і квітників.

Усі приміщення, призначені для розміщення людей, повинні мати добре природне освітлення з освітленістю житлових приміщень, встановленою ДБН В.2.5-28. Час інсоляції (опромінення прямими сонячними променями) номерів не лімітується. Номери,орієнтовані на сектор горізонту 190-270^0, повинні мати сонцезахисні пристрої, які у рівні 2-3 поверхів можуть бути замінені захисним озелененням.

Варто уникати напрямку фасаду будинку на північний бік. Тому найкращою орієнтацією готельного коридору є напрямок з півночі на південь, при якому можна домогтися сонячного освітлення номерів зі сходу та з заходу. Північний бік, крім того, має великі теплові втрати, що негативно позначається на рентабельності експлуатації. Тепловий вплив сонячної інсоляції може викликати перегрів приміщень (у південних районах). Перегрів з підвищеною вологістю викликає погіршення самопочуття людей і значно знижує їх працездатність . Оптимальний інсоляціонний режим досягається шляхом забезпечення прямого сонячного опромінення в необхідній кількості і в заданий час. Сонячні промені створюють комфортні умови для перебування в приміщеннях людей, вони вбивають хвороботворні мікроби, перешкоджають розвитку цвілі і т.д.

Час інсоляції - величина, нормована будівельними та санітарними нормами для приміщень і територій. Нормування часу інсоляції прямо відображається на щільності забудови. Чим менше нормоване час інсоляції - тим щільніше допускається забудова. Крім інсоляції , критеріями, що визначають мінімальні відстані між будівлями та спорудами є пожежні вимоги , можливість під'їзду пожежних машин і машин обслуговування, нормативні вимоги з природної освітленості.

При проектуванні будинків світловий клімат місцевості повинен враховуватися при створенні не тільки нормальних умов для освітлення , але і архітектурної композиції , він має також техніко - економічне значення (пристрій светопріемов , ліхтарів , експлуатаційні витрати, пов'язані з витратою на опалення і т. д.).

Готелі високого класу, особливо у великих містах, повинні мати велику освітленість. Освітлювальні прилади повинні гармоніювати з архітектурними елементами в денний і вечірній час.

Перш ніж розпочати будівельні роботи, необхідно забезпечити електрифікацію ділянки. Підземне підключення до електромереж дозволяє краще захистити кабель від зовнішніх впливів.

Якщо енергосистема виявиться неготовою до зростаючого попиту на електрику, обленерго для забезпечення струмом нового споживача доведеться побудувати нові електропоставляющі потужності.

У системі електропостачання готельних комплексів передбачені дві ізольовані схеми - від основного джерела і резервна (аварійна). Національним стандартом України ДСТУ 4269:2003 "Послуги туристичні. Класифікація

готелів" для готелів категорії 4* за відсутності централізованого аварійного електропостачання, передбачається наявність стаціонарного генератора, який забезпечує роботу всього енергоспоживаючого обладнання.

При виборі ділянки варто також враховувати наявність міських інженерних комунікацій (водогін, каналізація, електрокабель), можливість телефонізації і під'єднання до існуючих інженерних міських мереж із врахуванням їхньої потужності та розміщення, що значно знижує обсягу вартості будівництва готельних комплексів.

Однією з основних проблем є постачання готелю водою для питних і господарських потреб. Для цього готельний будинок повинний бути оснащений відповідним водогінно-каналізаційним устаткуванням. Готельні споруди, що будуються на освоєних територіях, забезпечуються водою від міської водогінної мережі.

Водогінна мережа забезпечує будівлю готельного комплексу водою для питних і господарсько-виробничих потреб. Разом із забезпеченням готелю холодною водою діють системи гарячого і пожежного водопостачання.

Каналізаційне устаткування готельних об'єктів тісно пов'язане з водопровідним. Каналізаційними трубами відводять забруднену воду (з кухні, пральні, санвузлів тощо) та атмосферні опади (дощові та при таненні снігу). Каналізаційні стоки через різні санітарні пристрої (раковини, умивальники, унітази, решітки в підлогах) потрапляють по відвідних трубах у колектор міської мережі або у власну мережу. Оскільки під час відведення стоків у трубах відбуваються процеси гниття, то між відведенням і кожним приймачем стічних вод встановлюють сифони, що перешкоджають потраплянню газів з мережі в приміщення. Надходження ж повітря (кисню) в труби здійснюється за допомогою витяжних труб, які виводяться вище за покрівлю споруди - це т.зв. відкрита каналізаційна деаерація. Головний канал сполучає будівлю з вулич-ною каналізацією.

Система опалення служить для обігріву приміщень у холодний період року і підтримки нормальної температури повітря в приміщенні незалежно від зовнішньої температури. Найпоширенішим є водяне опалення. У готелях застосовують опалювальні системи середнього тиску з температурою води до 120°С, що подається від теплоелектроцентралі, а потім використовується для опалювальних цілей. Джерелами тепла для готелів можуть бути також власні котельні.

Кондиціонування повітря в готельній споруді передбачається через неможливість використання природної вентиляції (відкриті вікна в літній час) через надмірний вуличний шум, що заважає роботі, забруднення повітря в приміщеннях. Обмін повітря в житлових номерах, виробничих приміщеннях, готельних, ресторанних залах необхідний для створення комфортних умов для гостей і персоналу. За допомогою вентиляції здійснюється обмін повітря: видаляється забруднене повітря, що містить надмірну кількість двоокису вуглецю, водяної пари та пилу, і подається свіже повітря, збагачене киснем. Належний і швидкий обмін повітря

забезпечується природною або механічною вентиляцією. Природна вентиляція складається з аерації (провітрювання через вікна, кватирки, балконні двері) і канально-гравітаційної вентиляції (через шахти, трубопроводи, що виходять на дах, і вентиляційні решітки в приміщеннях за рахунок різниці температур). Ця система найчастіше застосовується в номерах, ванних кімнатах, загальних санвузлах і деяких складах.

У готелях передбачається встановлення радіотрансляційної і телевізійної мережі. У готельних комплексах вищих категорій варто проектувати напівавтоматичні телефонні станції з двома групами номерів: однією - для житлових номерів, іншою - для адміністрації. У сучасному готельному комплексі телефон повинен бути у кожному готельному номері. Для зв'язку з міською АТС прокладається магістральний телефонний кабель.

Телевізорами комплектуються всі номери готелю відповідно до вимог Національного стандарту ДСТУ 4269:2003 «Послуги туристичні. Класифікація готелів». У 4* готелях є можливість приймання програм основних телекомпаній світу і готельного відео каналу з дистанційним управлінням. У конференц-залах необхідно обладнати стаціонарні підсилювальні установки з декількома мікрофонами на сцені і в залі. У цих приміщеннях необхідно мати електророзетки для увімкнення мультимедійних та інших пристроїв.

Значною перевагою конгрес - готелю буде автономне, безперебійне забезпечення електроенергією, теплом, холодною і гарячою водою, централізоване кондиціювання повітря в усіх номерах та інших приміщеннях.

Управління і контроль за електричним освітленням місць загального користування, включення вентиляційних схем, системи пожежної сигналізації, радіотрансляційної мережі та інших інженерних систем мають бути зосереджені в диспетчерській службі.

Вивчення контингенту потенційних споживачів на прикладі м. Вінниця.

Для того, аби визначити необхідну місткість проектованого закладу готельно-ресторанного господарства, готелю категорії 3* та кафе сімейного типу при ньому, а також для виявлення ситуації на ринку готельних послуг у місті Вінниця, де планується проектування, проведено аналіз наявних закладів готельного господарства.

Необхідна кількість місць в мережі готельного господарства міста повинна складати 20 місць на 1000 жителів.

В місті Вінниця за даними Вінницького управління статистики на 1 жовтня 2011 року проживає приблизно 369 тис. людей. Отже, необхідну кількість місць на 1000 жителів міста можна визначити за пропорцією:

20 місць – 1000 жителів,

Х місць – 369000 жителів.

$$\text{Звідси, } X=\frac{20*369000}{1000}=7380 \text{ (місць)}$$

В місті Вінниця нараховується 18 закладів готельного господарства, які мають відповідну зірковість та контингент споживачів (табл.1).

Таблиця 1

Заклади готельного господарства у м. Вінниця

№ п/п	Назва закладу розміщення	Адреса	Кількість місць
1	2	3	4
1.	Готель «Феріде»*****	вул Пирогова, 23а	45
2.	Готельний комплекс «Версаль»***	вул. Тиврівське шосе, 2	84
3.	Готель «Поділля»***	вул. Пушкіна, 4	124
4.	Готель «Савой Вінниця»	вул. Соборна, 69	120
5.	Готель «Гостинний двір»	вул. Пирогова, 135	48
6.	Готель «Буржуй»	вул. Театральна, 42	12
7.	Готель «Добродій»	вул. Медвєдєва, 7а	24
8.	Готель «Енергетик»	пров. Ясний, 12	18
9.	Готель «Жовтневий»	вул. Пирогова, 2	56
10.	Готель «Ідеал»	вул. Некрасова, 73	48
11.	Готель «Катрін»	вул. Артема, 5	45
12.	Готель «Південний Буг»	пл. Жовтнева, 1	360
13.	Готель «Профспілковий»	вул. Хмельницьке шосе,2	90
14.	Готель «Ритм»	вул. Тарнагродського,45	21
15.	Готель «Страйк»	вул. Станіславського, 7	5
16.	Готель «Статус»	вул. Київська, 39	15
17.	Готель «Товмед»	вул. Лебединського, 7	15
18.	Готель «Ria Hotel»	вул. Фрунзе, 712	21
Разом місць у готелях			1146

Як видно з табл. 1.2, загальна кількість готельних місць у місті Вінниця становить 1304. На основі цих даних можна зробити висновок, що місто недостатньо забезпечене готельними номерами. При чому, переважна більшість готелів є приватного типу і не відповідають вимогам нормативних документів. В районі ж, де планується побудова нашого готелю, взагалі немає закладів розміщення, тому побудова готелю категорії 3*** буде дуже доцільною.

Практичне заняття 9

РОЗРОБКА МЕНЮ І ПРОДУКТОВИЙ РОЗРАХУНОК

Проектування виробничої програми для заготівельних закладів ресторанного господарства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства, яке проектується, та його потужність. Основою всіх технологічних розрахунків є виробнича програма підприємства, що проектується. Виробнича програма обумовлена, насамперед, характером технологічного процесу, типом і класом підприємства, характером виробництва і системою обслуговування.

На заготівельних підприємствах виробнича програма визначає середньодобовий випуск продукції протягом року з урахуванням сезонності.

Виробничу програму заготівельних цехів розробляють на тиждень, 2–3 тижні, на квартал, на рік.

Централізоване виробництво напівфабрикатів різного ступеня готовності організується на заготівельних підприємствах в м'ясному, птицегольовому, овочевому, рибному, а також у спеціалізованих цехах – кулінарному та кондитерському. Воно припускає поділ виробничого процесу на спеціалізовані лінії і ділянки з виготовлення подібних за технологією напівфабрикатів і виробів. При цьому враховуються асортимент продукції, способи кулінарної обробки, вимоги санітарії, умови зберігання та реалізації продукції.

Проектування виробничої програми для доготівельних закладів ресторанного господарства

На доготівельних підприємствах ресторанного господарства для доопрацювання напівфабрикатів, виготовлення страв організовують гарячий, холодний і цехи доробки напівфабрикатів і обробки зелені.

Технологічні розрахунки виконуються в наступній послідовності, яка забезпечує своєчасне отримання кількісних показників проектованного об'єкта:

– розробка виробничої програми підприємства;

– розрахунок кількості продуктів (сировини, напівфабрикатів, готових страв);

– проектування складських приміщень (охолоджуваних камер і неохолоджуваних кладових);

– проектування заготівельних цехів (для заготівельних підприємств і підприємств з повним виробничим циклом);

– проектування цеху доготовки полуфабрикатів (для підприємств, що працюють на напівфабрикатах);

– проектування гарячого і холодного цехів (для доготівельних) або кулінарного цеху (для заготівельних підприємств);

– проектування кондитерського (борошняного) цеху;

– проектування мийного кухонного й столового посуду, напівфабрикатів, тари і т.д.;

– проектування приміщення для відвідувачів.

Основою усіх технологічних розрахунків є виробнича програма проектованого підприємства. Виробничою програмою обумовлено, насамперед, характером технологічного процесу, типом і класом підприємства, характером виробництва і системою обслуговування.

При складанні виробничої програми враховують рекомендований асортимент страв, напоїв і кулінарних виробів для відповідного типу підприємства ресторанного господарства (наказ № 365), процентне співвідношення страв в асортименті, певну послідовність запису закусок і страв, потужність підприємства ресторанного господарства, споживчий попит, контингент відвідувачів, особливості регіонів (вподобання, традиції, звички); сезонність, наявність сировини на складі, трудомісткість приготування страв, кількісний й професійний склад виробничих робітників, рівень механізації праці, а також вартість страв, форми обслуговування, температура подачі страв, характер теплової обробки, фізіологічні норми споживання основних харчових речовин.

Виробнича програма також є підставою для розрахунку потреби в сировині й складається завідуючим виробництвом відповідно до вимог на відпуск сировини, необхідної для виготовлення страв на майбутній день.

Розрахунок кількості сировини виконується на основі «Збірника рецептур страв й кулінарних виробів для підприємств ресторанного господарства», технологічних карток.

На підставі виробничої програми розробляється для виконавців (бригадира, кухара) виробниче завдання з випуску певного асортименту й об’єму продукції.

Обслуговування споживачів закладу ресторанного господарства здійснюють завдяки меню («а ля карт», «табльдот», «шведський стіл», циклічне меню). Асортимент страв меню включає фірмові, авторські страви, відповідні і які найбільш ефективно відображають концепцію закладу. Необхідно розробити меню для обслуговування споживачів. В залежності від типу підприємства, класу, контингенту обслуговування споживачів, застосовуються різні види меню: меню з вільним вибором страв, меню денного раціону, меню комплексних обідів по абонементах, а в ресторані - з подальшою оплатою за комплексний обід, меню дієтичного і дитячого харчування, банкетне меню.

При розробці меню крім типу і концепції закладу враховують контингент споживачів, попит, сезонність, структуру виробничого процесу закладу.

При розробці виробничої програми необхідно знати загальну кількість відвідувачів підприємства за день.

Кількість відвідувачів визначається за графіком загрузки залів, при складанні якого враховують режим роботи залу, середня тривалість прийому їжі одним відвідувачем, приблизний коефіцієнт завантаження в кожний час роботи підприємства.

Тривалість прийому їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства і форми обслуговування.

Коефіцієнт загрузки залу по годинам роботи підприємства визначають на основі вивчення пропускної здатності залу діючих підприємств ресторанного господарства, аналогічних проектованому. Аналогічними вважаються однотипні підприємства, що обслуговують такий самим за професійним складом контингент відвідувачів. Кількість місць при цьому може не співпадати, так як, в даному випадку, це суттєвого значення не має.

Коефіцієнт загрузки залу може бути визначений наступним шляхом:

– шляхом підрахунку зайнятих місць за столами в мінімально короткому проміжку часу. В цьому випадку протягом дня через кожні 10-15 хвилин підраховують кількість зайнятих місць (або навпаки, кількість вільних місць) в залі й визначають відношення кількості зайнятих місць до загальної кількості.

– на основі підрахунку кількості відвідувачів, що заходять в зал за кожну годину. В цьому випадку починаючи з відкриття й до кінця обслуговування реєструють кількість відвідувачів, що зайшли в зал, після чого зчитують коефіцієнт загрузки залу за кожну годину по формулі:

$$K_з = \frac{N_{год} \cdot t_п}{p \cdot 60}, \tag{9.1}$$

де $K_з$ – коефіцієнт завантаження за дану годину;

$N_{год}$ – кількість відвідувачів, що зайшли в зал за дану годину, осіб;

$t_п$ – тривалість посадки, хв;

p – кількість місць в залі.

Кількість відвідувачів в проектованому підприємстві за кожну годину роботи залу вираховують по видозмінній формулі:

$$N_ч = p\frac{60}{t_п}K_з, \tag{9.2}$$

Відношення $\frac{60}{t_п}$ – це кількість посадок за годину.

Оборотність місць протягом години залежить від тривалості прийому їжі. Якщо в закладі передбачено використання раціонів харчування (сніданок, обід, вечеря), то кількість відвідувачів визначають для кожного прийому їжі окремо.

При складанні виробничої програми враховують рекомендований асортимент страв, напоїв і кулінарних виробів для відповідного типу підприємства ресторанного господарства (наказ № 365), процентного співвідношення страв в асортименті, певну послідовність запису закусок і

страв, потужність підприємства ресторанного господарства, споживчий попит, контингент людей, що харчуються, особливості регіонів (смаки, традиції, звички); сезонність, наявність сировини на складі, трудомісткість приготування страв, кількісний і професійний склад виробничих працівників, рівень механізації праці, а також вартість страв, форми обслуговування, температуру подачі страв, характер теплової обробки, фізіологічні норми споживання основних харчових речовин.

Виробничий процес в закладі ресторанного господарства при готелях моделюють на основі загальної концепції готелю і добової динаміки попиту закладів ресторанного господарства в розрахунковий день.

Після визначення кількості відвідувачів розраховують виробничу місткість проектованого підприємства (визначають кількість страв і напоїв, іншої продукції, виготовленої й реалізованої в закладі).

Для загальнодоступних підприємств ресторанного господарства (ресторанів, столових, кафе, закусочних), а також підприємств, які обслуговують певний контингент з вільним вибором страв, визначають кількість страв, реалізованих в залі.

На основі прогнозованої кількості реалізованої продукції розробляють меню проектованого ресторанного господарства.

Послідовність запису страв в бланки меню приймається наступна: холодні страви і закуски – рибна гастрономія, холодні рибні страви, салати й вінегрети, страви з овочів, холодні страви з м’яса, птиці й дичини, сири, масло вершкове, та різні молочні продукти:

- гарячі закуски (рибні , овочеві, м’ясні);
- супи – прозорі, заправочні, пюреподібні, молочні, холодні;
- другі гарячі рибні страви – риба відварена й припущена, риба смажена, риба запечена;
- другі гарячі м’ясні страви – з відвареного м’яса, смаженого м’яса, з тушеного м’яса, з запеченого м’яса, з птиці й дичини, відвареної, смаженої, печеної, з котлетної маси, з субпродуктів;
- страви з овочів;
- страви з круп, бобових і макаронних виробів й борошняні;
- страви з яєць і сиру;
- солодкі страви: гарячі, холодні;
- гарячі напої;
- холодні напої;
- холодні напої власного виробництва;
- борошняні кулінарні й кондитерські вироби.

В спеціалізованих підприємствах меню повинно починатися з характерних страв: в чайної – з чаю, в пиріжковій – з пирогів, в пельменній – з пельменів и т.д.

Для проектування технологічних процесів необхідно мати інформацію про асортимент й кількість кулінарної продукції, а також чисельність

виробничих робітників. Тому розробляється планово-розрахункова програма проектованого підприємства.

На підставі виробничої програми розробляються для виконавців (бригадири, кухарі) виробничі завдання по випуску певного асортименту та обсягу продукції.

Для загальнодоступних підприємств ресторанного господарства (ресторанів, їдалень, кафе, закусочних), а також підприємств, які обслуговують певний контингент з вільним вибором страв, визначають кількість страв, реалізованих в залі. На основі прогнозованої кількості реалізованої продукції розробляють меню проектованого ресторанного господарства.

Орієнтовні страви і меню

Види продукції	Особливості
Зернові та борошняні	Вівсяна та манна каші, хлібці, хліб з висівками, вівсяний, з насіння льону, солодка випічка з
Горіхи	Різні види
Молочні продукти	Різні види молока і кисломолочних продуктів, вершкове масло, йогурт, кефір, творог, сир
Сиропи	З місцевих продуктів
Напої	Плодовий чай
Кава	Натуральна або зі свіжомелених та смажених кавових
Англійський	Подають без льодяної води напої: каву, чай з молоком або вершками. Плодові соки. Тости. Вівсяна або манна
Американський	Подають з льодяною водою напої: каву, фруктові та овочеві соки. Житній, білий хліб, хлібна скоринка з дріжджового тіста, смажені пиріжки або пончики,
Австрійський	Перший: кава з вершками або молоком і булочка. Другий: холодні закуски (ковбаса, відварене м’ясо), гарячі страви (тушкована
Голландський	Кава, булочка з мармеладом або гарячий шоколад з
Іспанський і португальський	Кава, булочка і мармелад або гарячий шоколад з печивом
Іспанський і португальський	Овочі, рибні та яєчні страви
Італійський	Свіжі фрукти, міцна кава з молоком, тости, булочки з мармеладом, медом, маслом
Німецький ранній (близько	Кава з молоком або вершками, булочки з мармеладом або джемом, бутерброди із сиром і маслом
Німецький пізній (10.00-	Холодні та гарячі закуски, перші та другі страви, десерт

Польський	Перший: чай, кава з молоком, булочка, мармелад, варення. Другий: холодні та
Скандинавський	Рибні та м'ясні страви, хрумкі хлібці
Фінський	Гарячий напій з молоком
Швейцарський	Кава з молоком і булочка
Французький	Перший: дуже міцна кава з великою кількістю молока, масло, сир різних сортів, хліб, булочки, рогалики, круасани. Другий: страва з гарніром, фрукти, кава
Вегетаріанський	Спеціальні хлібобулочні вироби з борошна грубого помелу, вегетаріанський омлет з картоплею та запеченими томатами чи овочами, гарячі овочеві та фруктові страви, асортимент гарячих напоїв (кави, чаю, гарячого молока, гарячого шоколаду тощо) з медом,
Дієтичний	Такі самі страви, але за іншими методами кулінарного оброблення, у тому числі на парі. Додатково пропонують сухі сніданки: мюслі, корнфлейкс чи сіріелс зі знежиреним молоком або йогуртом. Серед напоїв стандартного асортименту пропонують також знежирене гаряче (холодне) молоко
Експрес-сніданок	Найчастіше при організації харчування в номерах готелю. Асортимент молочних та кисломолочних продуктів, свіжовипечених хлібобулочних виробів (круасани, плюшки, булочки, вироби з різними видами фаршу та без нього), фруктові страви та фрукти в асортименті, у тому числі сезонні, гарячі напої в асортименті з наповнювачами

Приклад меню ресторану

Назва страв, напоїв

Холодні страви та закуски

Салати

Салат з сьомгою «Каприз» 250 г
(сьомга, салат Айсберг, помідор, грейпфрут, оригінальна заправка)
Салат з тунцем «Улюблений» 250 г
(тунець, стебло селери, яблуко, оливкова олія)
Салат з морепродуктів «Перлина» 280г
Салат з ракових шийок «Спокуса» 250г
Салат «Гурме» 250г
(відварена телятина, мариновані гриби, корнішони, перець

болгарський маринований, маслини, заправка на основі оливкової олії)

Салат «Тайський» 250г
(смажена телятина, маринована в гострих східних спеціях; помідор, ананас, болгарський перець, цибуля, гостра оливкова заправка)

Салат «Графський» (куряче філе, свіжий огірок, мариновані грибі) 250г

Салат «Цезар» 250г

Салат «Авокадо-сюрприз» 270г
(авокадо, м'ясо креветок, апельсин, відварені яйця. Заправка: домашній майонез із соком лимону)

Теплий салат з грудинки качки з соусом «Айолі» 250г

Салат «Фієста» 250г
(помідор, огірок, перець болгарський, селера, шампіньйони, свіжа оливкова олія)

Асорті

Асорті рибне 300г
(осетер х/к, лосось с/с, вугор копчений, спіруліна)

Асорті м'ясне 350г
(буженина, ковбаса сирокопчена, шийка, рулет м'ясний з яйцем)

Асорті «Національне» 150г
(сало свіже, сало копчене, часник)

Асорті сирне 300г
(камамбер, Брі, Радомер, Рокфор. Подається з яблуками та виноградом)

Асорті овочеве 400г
(огірки, помідори, перець, редис, салат зелений, цибуля зелена, зелень)

Топас із маринованих міні-овочів 400г
(шампіньйони, чері, оливки, маслини, кукурудза-бебі)

Холодні закуски

Карпачо з лосося 100/25/10г

Карпачо з телятини 100/25/10г

Гарніри

Овочі відварені
Овочі гриль
Картопля фрі
Картопляне пюре
Картопля по-домашньому
Рис з грибами
Рис з овочами
Рис білий з маслом

М'ясні страви

Свинина на кістці зі смородиновим соусом	200/50/50 г
Ребра свинячі під томатно-медовим соусом	250/100/50 г
Печінка яловича з яблуками та ожиною	250/30 г
«Пташка співай» (куряча грудка, фарширована шпинатом)	180/50 г
Філе індички «Провансаль»	180/100/50 г
Качина ніжка в соусі з ягід ялівника	180/100/50 г
Гусяча грудинка з яблучним мармеладом	180/50/50 г
Перепела фаршировані фуа-гра з медальйонами з гарбуза	200/100/50 г
Кролик тушкований у шпинатному соусі	300/100/50 г

Напої

Чай брусничний
Вітамінний чай з шипшиною
Зелений чай з екстрактом шипшини
Чай з листя і квіток глоду
Напій з ромашки
Напій зі звіробою
Джулеп суничний
Фліп чорничний
Збитень брусничний
Збитень м'ятний
Збитень журавлиновий
Кисневі коктейлі
Соки фреш (апельсин, грейпфрут, морква, яблуко)

Десерти та борошняні кондитерські вироби

Свіжі фрукти (яблуко, груша, виноград, апельсин)
Сухофрукти (ізюм, курага, чорнослив, персик, імбир)
Морозиво в асортименті з шоколадом, фруктами, сиропами
Булочка з обліпихою
Булочка ягідна
Деніш абрикосовий
Деніш ягідний
Кекс з родзинками

Практичне заняття 10

ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Основні принципи проектування заготівельних цехів закладів ресторанного господарства (ЗРГ)

До заготівельних цехів ЗРГ належать: овочевий, м’ясо-рибний.

М’ ясо-рибний цех призначений для первинної обробки м’яса, птиці, риби та приготування напівфабрикатів. У м’ясо-рибному цеху здійснюється механічна кулінарна обробка м’яса, птиці, риби. Термін роботи цеху залежить від режиму роботи підприємства.

Основною вимогою при організації м’ясо-рибного цеху є розмежування технологічного обладнання, інвентарю та інструментів для обробки м’яса і риби. В даному цеху виділяються окремі лінії обробки цих видів сировини. На лінії м’ясних напівфабрикатів здійснюється технологічний процес виробництва порційних, дрібношматкових і рубаних напівфабрикатів з м’яса і птиці.

На лінії рибних напівфабрикатів здійснюється технологічний процес виробництва порційних, дрібношматкових і рубаних напівфабрикатів з риби. У цеху приготування м’ясо-рибних напівфабрикатів робиться первинна обробка м’ясних і рибних напівфабрикатів. На лінії обробки продуктів встановлено виробничий стіл з мийною ванною, передбачено необхідний інвентар та інструменти.

Все обладнання та інвентар промарковані відповідно до приналежності до оброблювальної сировини. Для порціонування і зважування на столах встановлені ваги. Над виробничими столами вивішені таблиці норм відходів і виходу напівфабрикатів. Для короткочасного зберігання сировини і напівфабрикатів у цеху установлено холодильну шафу. Сировина розташовується зліва від робочого місця кухаря, готові напівфабрикати – справа. Спочатку готують порційні напівфабрикатів, потім рубані.

Розрахунок механічного обладнання.

Для виконання однакових операцій можуть використовуватися механізми різної продуктивності. Технологічний розрахунок механічного обладнання зводиться до підбору машин відповідно до потрібної максимальної продуктивності, визначенням часу їх роботи і фактичного коефіцієнта використання. Для визначення механізмів, які слід встановити в м’ясо-рибному цеху, спочатку розраховують необхідну продуктивність механізму ($G_{потр}$) за формулою:

$$G_{потр} = \frac{Q}{0,5 \cdot T}, \tag{10.1}$$

де Q – кількість продуктів, що обробляються за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість роботи зміни (цеху), год.

Виходячи з можливої кількості сировини, що перероблюється – це приблизно 60% від загальної кількості сировини з м’яса і риби.

Визначивши необхідну продуктивність механізму, визначається тривалість його роботи (t) і коефіцієнт використання (η) за формулами:

$$t = \frac{Q}{G}, \tag{10.2}$$

$$\eta = \frac{t}{T}, \tag{10.3}$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг / год;

η – коефіцієнт використання обладнання, повинен бути не більше 0,5.

Розрахунок холодильного обладнання.

Розрахунок потрібної ***місткості холодильного обладнання*** здійснюється за формулою:

$$E_{потр} = \frac{\sum \frac{Q_c}{2} + \sum \frac{Q_{н/ф}}{4}}{\varphi}, \tag{10.4}$$

де φ – коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати ($\varphi = 0,7 \ldots 0,8$);

$E_{потр}$– необхідна ємність холодильної шафи м'ясо-рибного цеху, кг;

Q_c – кількість сировини на ½ зміни, кг;

$Q_{н/ф}$ – кількість напівфабрикатів на ¼ зміни, кг.

Підбір холодильного обладнання здійснюється виходячи з його ємкості, необхідної для одноразового зберігання продуктів за формулою:

$$E_{потр} = \frac{Q}{\varphi}, \tag{10.5}$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі холодного цеху за розрахунковий період, кг;

У холодильній шафі м'ясо-рибного цеху зберігається ½ змінної кількості сировини і напівфабрикатів в розрахунку на ¼ зміни.

Розрахунок і підбір допоміжного обладнання.

До допоміжного устаткування відносяться виробничі столи, мийні ванни, пересувні стелажі.

В ході розрахунків визначимо необхідну загальну довжину (L,м) виробничих столів за формулою:

$$L = l \cdot N, \tag{10.6}$$

де l – норма довжини столу на одного працівника для виконання даної операції, приймаємо $l=1,25$ *м*;

N – кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Розрахунок об'єму мийних ванн (V) виконується за формулою:

$$V = \frac{Q(W+1)}{K\varphi}, \qquad (10.7)$$

де V – розрахунковий об'єм мийних ванн, дм^3;

W – норма води для промивання 1 кг продукту, л;

K– коефіцієнт заповнення ванни (приймаємо $K = 0,85$);

φ - оборотність ванни:

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{\tau}, \qquad (10.8)$$

де T – тривалість зміни, $T = 7…8$ *год*.,

τ – тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Розрахунок площі м' ясо-рибного цеху

Площа м'ясо-рибного цеху (S, *м*^{2}) визначається за формулами:

Сумарна площа прийнятого до установки обладнання:

$$S_{устат} = S_1 + S_2 + ... + S_n, \qquad (10.9)$$

де S_1, S_2, S_n – площа, зайнята окремими видами обладнання, м^2.

Площа приміщення:

$$S_{заг} = \frac{S_{устат}}{\eta}, \qquad (10.10)$$

де η – коефіцієнт використання площі, що враховує проходи між обладнанням. Коефіцієнт використання площі $\eta = 0,4$.

Проектування овочевогоцеху.

На підприємствах ресторанного господарства для виробництва овочевих напівфабрикатів обладнується спеціальне приміщення (овочевий цех), в якому організовується механічна кулінарна обробка картоплі і овочів, і приготування з них напівфабрикатів. Овочеві цехи розміщують в тій частині підприємства, де транспортування сировини в цех може бути забезпечене безпосередньо з комори овочів, минаючи загальні виробничі коридори.

В овочевому цеху здійснюють механічну кулінарну обробку картоплі, коренеплодів, ріпчастої цибулі, білокачанної капусти, буряка, а також сезонних овочів (цибулі зеленого, салату, огірків, томатів, зелені і т.п.).

У цеху виділяють 2 технологічні лінії – лінію обробки картоплі і коренеплодів і лінію обробки цибулевих, капустяних овочів, зелені та ін.

На лінії обробки бульбоплодів і коренеплодів здійснюється сорти формування, очищення, мийка та нарізка очищених картоплі і коренеплодів.

На лінії обробки цибулевих, капустяних овочів, зелені здійснюється механічна кулінарна обробка перерахованих овочів, а також сезонних овочів – зеленої цибулі, салату, огірків, томатів і т.д.

Проектування цеху починається з вивчення виробничої програми цеху.

Підбір механічного обладнання

За допомогою механічного обладнання в овочевому цеху здійснюється очищення картоплі і коренеплодів, а також нарізка овочів.

Розрахунок і підбір допоміжного обладнання визначається так само як і в м’ясо-рибному цеху.

10.2 Основні принципи проектування доготівельних цехів ЗРГ

До доготівельних цехів ЗРГ належать: холодний, гарячий цехи і цехи доробки напівфабрикатів і обробки зелені. У гарячому цеху підприємства ресторанного господарства готують перші та другі страви, гарніри, соуси, гарячі напої. Крім того, в них виробляється теплова обробка продуктів, що надходять для доопрацювання в холодний цех.

Гарячий і холодний цехи відносяться до групи доготувальних цехів. У них здійснюється приготування різних страв для подальшої реалізації і споживання в залах. ***Розміщуються ці цехи***, як правило, на одному рівні з залом або на поверсі, де знаходиться зал з найбільшим числом місць (при наявності декількох залів на різних поверхах). Вони повинні бути взаємопов'язані між собою, а також з такими приміщеннями, як раздаточна, мийна столового посуду, цех доробки напівфабрикатів, обробки зелені. Цехи повинні мати природне освітлення.

Режим роботи гарячого цеху залежить від типу підприємства, режиму роботи залу. Гарячий цех починає роботу за 1–2 години до відкриття залу для того, щоб вся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи гарячого цеху збігається з закінченням роботи залу або на 1 годину раніше.

У гарячому цеху підприємства ресторанного господарства готують перші і другі страви, гарніри, соуси, гарячі напої. Крім того, в них проводиться теплова обробка продуктів, що надходять для доопрацювання в холодний цех.

Найбільш доцільна розстановка обладнання трьома паралельними лініями.

У середній частині цеху в одну лінію встановлюють теплове обладнання, а по обидва боки від нього розташовуються робочі місця для підготовки продуктів до теплової обробки. На одній лінії обробляються продукти для перших страв, а на іншій – для других страв, соусів і гарнірів.

У гарячий цех надходять напівфабрикати з усіх заготівельних цехів підприємства, тому він повинен мати зручний зв’язок з ними. Приміщення гарячого цеху має бути розташоване поруч з холодним цехом і мийною столового посуду. Гарячий цех повинен бути пов’язаний безпосередньо з роздаточною. Якщо на підприємстві ресторанного господарства зали розміщуються на декількох поверхах, то доцільно розташовувати гарячий цех на поверсі, де найбільша кількість місць в залі. Готова продукція доставляється в зали на інші поверхи за допомогою підйомника. У гарячому цеху має бути обов’язкове денне освітлення.

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій – приготування бульйонів і приготування супів. Відповідно до цього організовуються робочі місця кухарів, які об'єднують в дві паралельні лінії: лінія теплового обладнання і лінія немеханічного обладнання.

У суповому відділенні встановлюються котли для приготування їжі різної місткості, сковороди для пасерування коренів, плити, виробничі столи різної конструкції (стіл з охолоджувальною шафою для зберігання протягом невеликого терміну жиру сметани, зелені, стола з вбудованою мийною ванною; столи для зберігання інвентарю, спецій), пересувні ванни, стелажі. У достатній кількості повинні бути надплитні каструлі, мірна тара, інвентар (друшляки, шумівки, ножі кухарські, голки), настільні ваги, обробні дошки, гірки для короткочасного зберігання зелені, спецій, приправ.

У ресторанах, де перші страви виготовляються невеликими партіями в наплитному посуді, в лінію теплового обладнання встановлюються плити, а в ліню немеханічного обладнання – стіл з охолоджуваною шафою і гіркою. У ємності гірки поміщають продукти, що використовуються при приготуванні супів (маслини, каперси, зелень, огірки та ін.).

У соусному відділенні організовуються робочі місця для смаження, тушкування, припускання, варіння, запікання. Тут встановлюють плити, жарочні шафи та теплові електричні, сковороди і жаровні електричні, пароконвектомат, фритюрниці, печі шашличні і інше спеціалізоване обладнання, яке дозволяє скоротити час теплової обробки продуктів при одночасному дотриманні технології і, отже, підвищити якість їжі.

У соусному відділенні гарячого цеху їдальні в лінію теплового обладнання можна встановлювати котли або спеціальні варильні обладнання для приготування гарнірів і соусних страв, гасіння і варіння овочів.

Для короткочасного зберігання гарнірів і соусів в гарячому стані, а також для оформлення порційних страв в лінію теплового устаткування на робочих місцях кухарів ресторанів встановлюють спеціальний марміт.

Гарячі напої в невеликих кількостях виготовляють в наплитній посуді в соусному відділенні (на плиті), однак можуть бути організовані для цієї мети і спеціалізовані ділянки, які оснащують кип'ятильниками і кавоварками, апаратами для приготування і роздачі гарячих напоїв (чаю, кави, какао).

Поряд з тепловим і немеханічним обладнанням в гарячому цеху встановлюють і механічне обладнання: універсальний привід з комплектом змінних механізмів, машину для приготування картопляного пюре, протиральні машини.

Розрахунок площі гарячого цеху починається з наступних етапів:

– розробка виробничої програми;
– розрахунок і підбір теплового обладнання;
– розрахунок і підбір допоміжного обладнання.

В основі розрахунку теплового обладнання покладені визначення кількості страв, товарів за час максимальної реалізації.

Кількість страв, реалізованих за максимальний час, визначається за графіком потоку відвідувачів в залі з урахуванням коефіцієнта перерахунку, що визначається за формулою:

$$K_ч = \frac{N_ч}{N}, \tag{10.11}$$

де $N_ч$, N – кількість страв, реалізованих в годину максимальної реалізації і за день відповідно;

$K_ч$ – коефіцієнт перерахунку для даного години.

Розрахунок варильного устаткування

Розрахунок варильного устаткування включає визначення обсягів і кількості варильних котлів або наплитного посуду для варіння бульйонів, супів, других, солодких страв, соусів, гарнірів.

Обсяг варильного устаткування (або наплитної посуду) для варіння бульйонів визначаємо за формулою:

$$V_k = \frac{Q_1(W+1)+Q_2}{K}, \tag{10.12}$$

де Q_1 і Q_2 – маса основного продукту і овочів відповідно, кг;

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм^3;

K – коефіцієнт заповнення котла ($K = 1$, для наплитного посуду – $0,85$).

Обсяг варильного устаткування для варіння супів, соусів, солодких страв і гарячих напоїв визначаємо за формулою:

$$V_k = \frac{nV_1}{K}, \tag{10.13}$$

де n – кількість порцій, реалізується за розрахунковий період;

V_1 – норма страви на одну порцію, дм^3.

Об’єм котлів для варіння гарнірів і других страв визначаємо за допомогою наступних формул:

– для продуктів, що не набухають:

$$V_K = \frac{1,15 \cdot V_{пр}}{K}, \tag{10.14}$$

– для продуктів, які набухають:

$$V_K = \frac{V_{води} + V_{пр}}{K}, \tag{10.15}$$

– для тушкованих продуктів:

$$V_K = \frac{V_{пр}}{K}, \tag{10.16}$$

де $V_{пр}$ – об’єм, займає продукт, дм^3;
$V_{води}$ – об’єм, займає вода, дм^3.

$$V_{пр} = \frac{Q}{\gamma}, \tag{10.17}$$

$$V_{води} = QW, \tag{10.18}$$

де Q – маса продукту, відварюється, кг;
γ – об'ємна маса продукту відварюється, кг/дм^3;
W – норма води на 1 кг продукту, дм^3.

Розрахунок площі жарильної поверхні плити

Розрахунок площі жарильної поверхні плити виконуємо за формулою:

$$F_o = F_1 + F_2 + ... + F_n = \sum\left(\frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}\right) \cdot 1,3 \tag{10.19}$$

де F_0 – загальна площа жарильної поверхні плити, необхідна для приготування продукції в годину максимального завантаження, м^2;

$F_1, F_2, ... Fn$ – розрахункова жарочной поверхні плити, м^2;

p – кількість посуду, необхідного для приготування страв визначеного виду на розрахунковий період;

f – площа, яку займає одиниця посуду на жаровій поверхні плити, м^2;

τ – тривалість теплової обробки продуктів, хв.;

1,3 – коефіцієнт, що враховує нещільність прилягання посуду на поверхні плити.

Наприклад, з других страв на плиті будемо готувати 40 % м’ясних і рибних страв (бо 60 % в цій групі страв складають рубані вироби, приготування яких буде здійснюватися на сковороді), а також супи і гарячі напої.

Розрахунок і підбір жарочних шаф

Для підбору жарочних шаф необхідно знати їх часову продуктивність і загальний час роботи, визначаємо за формулами 10.19–10.20, кількість шаф визначаємо за формулою:

$$G = \frac{q \cdot \alpha \cdot p \cdot 60}{\tau}, \tag{10.20}$$

де G – продуктивність шафи для закипання або википання даного виду виробів, кг / год;

q – маса одного виробу, кг;

α – кількість виробів даного виду, що поміститься на один лист, шт.;

p – кількість листів, що поміщаються одночасно в шафу, шт. (для двокамерних шаф $p = 4$ *шт*. для трикамерних $p = 6$ *шт*.)

τ – час подо-обороту, хв.

$$t = \frac{Q}{G}, \tag{10.21}$$

де Q – кількість виробів (страв) певного асортименту, що випікається в шафі за зміну, кг.

$$n = \frac{t}{0,8 \cdot T}, \tag{10.22}$$

де n – кількість шаф;

$0,8$ – теоретичний коефіцієнт використання шафи, що враховує час розігріву шафи і час на оформлення останньої партії виробів.

Розрахунок і підбір сковорід

Розрахунок і підбір сковороди проводимо по площі поду чаші або її місткості. Площа поду чаші для смаження штучних виробів визначаємо за формулами:

$$F_o = 1,1 \cdot F = 1,1 \sum \frac{n \cdot f}{\varphi}, \tag{10.23}$$

де F_0 – площа поду чаші сковороди, дм^3;

n – кількість виробів, що обсмажуються протягом 1 максимальної години реалізації, шт.

f – площа, яку займає одиниця виробу, м^2. (Приймаємо $f = 0,02$ *м*^{2}, якщо на порцію подається 2 шт., і $f = 0,01$ *м*^{2}, якщо на порцію подається 1 вибір);

φ – оборотність площі поду чаші сковороди за розрахунковий час:

$$\varphi = \frac{60}{\tau}, \tag{10.24}$$

де τ – тривалість теплової обробки, хв.

Розрахунок і підбір сковороди ведеться для приготування рубаних виробів з м'яса і риби, кількість яких умовно приймається (наприклад, рівним 60% від загальної кількості страв). Теплову обробку даних страв здійснюємо на сковорідці.

Розрахунок і підбір допоміжного обладнання

Виробничі столи розраховуються і підбираються з урахуванням кількості виробничих працівників гарячого цеху.

Проектування холодного цеху. Холодний цех підприємства ресторанного господарства призначений для приготування холодних і солодких страв. Частина продукції цеху надходить у реалізацію без попередньої теплової обробки, тому до приміщень, обладнання та безпосередньо до працівників пред'являються високі санітарно-гігієнічні вимоги.

Важливе значення має оформлення холодних страв і закусок. Тому слід приділяти увагу нарізці продуктів, розташуванню компонентів блюда і т.д. Для виконання цих вимог необхідні раціональна організація робочих місць, набір різноманітних інструментів, інвентарю та висока кваліфікація кухарів.

Найчастіше в цеху виділяють два технологічних ділянки: для приготування холодних страв і закусок і для приготування солодких страв. В залежності від типу підприємства, характеру обслуговуваного контингенту, попиту споживачів в холодному цеху можна виділяти спеціалізовані ділянки: салатів і вінегретів, для приготування бутербродів, холодних супів. У холодних цехах великих підприємств харчування з широким асортиментом страв можна виділяти окремі ділянки для приготування холодних страв і закусок з м'яса, риби, овочів. Холодний цех розташовують поряд з гарячим цехом і роздачею.

Сировина і напівфабрикати, використовувані для виробництва готової продукції, а також технологічні умови виробництва вимагають оснащення цехів холодильними шафами, низькотемпературними прилавками, збірно-розбірними камерами, льодогенераторами, кількість яких підбирається в залежності від обсягу виробничої програми.

Організація робочих місць в холодному цеху. На ділянці для приготування холодних страв і закусок для організації робочих місць використовують різні види холодильного (шафи, прилавки), механічного (привод універсальний, машини для подрібнення варених овочів, нарізки гастрономічних товарів – слайсери, нарізки сирих овочів, приготування бутербродів) і немеханічного (столи – СОЕСМ-2, СОЕСМ-3, СПМ, СПСММ – стіл для зберігання спецій, кухонного посуду, інвентарю, а також для установки і підключення до електричної мережі засобів малої механізації; стелажі) обладнання.

На ділянці приготування солодких страв встановлюють взбивальную машину, міксер, холодильну шафу, секцію-стіл з вбудованою мийною ванною.

Багато операцій в холодному цеху виконуються вручну, тому з метою полегшення праці кухарів і підвищення його продуктивності використовують засоби малої механізації: маслодільники ручні, консервовідкриватели, цибулерізки, яйцерізки, яблокорізки, соковижималки, томаторізки, пристосування для нарізки сиру, карбовання і нарізки овочів, фігурної нарізки овочів, виїмки серцевини з яблук і ін.

У ресторанах та інших підприємствах, що працюють за методом обслуговування офіціантами, на площі гарячого і холодного цехів розміщують ділянки роздачі страв, застосовуючи стійки роздавальні, марміти електричні, шафи теплові, котли харчоварильні пересувні, візки з вижимним пристроєм для посуду.

При проектуванні холодного цеху виконують такі ж розрахунки як і для гарячого цеху (за винятком розрахунків теплового обладнання). Крім того, здійснюють підбір холодильних шаф.

Підбирають холодильні шафи за розрахунковою місткістю, яку визначають найчастіше за масою продукції, що підлягає одночасному зберігання в розрахунковий період. Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно – це сирі продукти і напівфабрикати на 0,5 зміни і готову продукцію на 1–2 години максимальної реалізації. Місткість прийнятого до установки шафи повинна відповідати розрахунковій (Е):

$$E_{потр} = \frac{Q}{\varphi}, \tag{10.25}$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

$$Q = \sum q_c \cdot \frac{n}{2} + \sum q_{п/ф} \cdot \frac{n}{2} + \sum q \cdot n_4, \tag{10.26}$$

де q_c, $q_{п/ф}$ – норма, сировини що швидко псується, і напівфабрикатів даного виду на одну страву, кг;

q – вихід однієї страви, кг;

n, n_4 – кількість страв даного виду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час (або 2 години);

φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція (***φ = 0,7 або 0,8***).

Обладнання в гарячому та холодному цехах розташовують пристінним та острівним методами. Найбільш раціональним напрямком технологічного процесу вважається з право на ліва. Компонувати технологічні лінії гарячого

та холодного цехів необхідно з врахуванням мінімально припустимих відстаней, що забезпечують нормальні умови для монтажу, експлуатації та ремонту обладнання. Вони повинні складати:

- між шафами для смажіння, кондитерськими шафами – 0,6м;
- між спеціалізованими апаратами для смажіння – 0,5м;
- між центрами казанів для смажіння – 1,5м;
- між мармітами (зі сторони їх обслуговування) та робочими столами або стіною – 0,9 м;
- між паралельно розташованими мармітами – 1,8м;
- між лініями обладнання в гарячому та холодному цехах, а також між лініями обладнання та роздавальною лінією обладнання в цехах – ширина проходу не менш – 1,3 – 1,5 м;
- між окремими одиницями технологічного обладнання – 0,7м.

При острівному розташуванні технологічного обладнання відстань до стін приймається не менш 1,1 м.

Практичне заняття 11

КОМПОНОВКА ВИРОБНИЧОГО ВІДДІЛЕННЯ

При компоновці виробничого відділення блоку харчування слід враховувати розміщення складської групи приміщень закладів ресторанного господарства.

Складські приміщення класифікують на 2 групи: охолоджувані і не охолоджувані.

В охолоджуваних зберігають швидкопсувні продукти м’ясо, рибу, жири, молоко, молочнокислі та гастрономічні продукти, зелень, фрукти, холодні і винно-горілчані напої, напівфабрикати, готові кулінарні та кондитерські вироби, харчові відходи.

В не охолоджуваних зберігають сухі продукти (борошно, цукор, крупи та ін.), овочі, інвентар, тару, білизна. Кількість і структура складських приміщень залежать від типу підприємства і його місткості.

Групу складських приміщень слід розміщувати одним блоком в підвальному, цокольному або на першому поверсі будівлі з боку господарської зони підприємства. Взаємозв’язок цих приміщень визначається їх функціональним призначенням і схемами вантажопотоків. Охолоджувані і неохолоджувані приміщення повинні бути максимально наближені до завантажувального майданчику і приміщення для прийому і розвантаження продуктів, а також вантажно-розвантажувальної рампи. Завантажувальний майданчик обладнують люками, пандусами, похилими і вертикальними підйомниками (під час розміщення складської групи в підвалі або цокольному поверсі), вагами, а також різними засобами механізації.

Охолоджувальні камери рекомендується розташовувати єдиним блоком в північній або північно-східній частині будівлі. Безпосередньо до

них має примикати машинне відділення. Охолоджувальні складські приміщення розташовуються єдиним блоком, який поєднує неопалювальний тамбур, глибиною не менш 1,6м. До охолоджувального блоку повинно примикати машинне відділення. Охолоджувальний блок повинен мати прямокутну форму без виступів. Площа камер на плані будівлі не менш 5 м2, а їх розмір в плані не менш 2,1×2,5 м.

Охолоджувальні приміщення при розрахунковій температурі повітря +2°С та вище дозволяється розташовувати без тамбура, якщо різниця температур в поруч розташованих камерах не перевищує 4°С перегородки між такими камерами проектуються без теплоізоляції.

Охолоджувальні складські приміщення не рекомендується розташовувати під приміщеннями з підвищеною вологістю та температурою (душові, бойлерні, виробничі цехи з підвищеною температурою: гарячий, борошняний).

Якщо у випадку необхідності, все ж таки приходиться розташувати охолоджувальний блок під цими приміщеннями, то перекриття камер відокремлюють від між поверховим перекриттям вентильованим повітрям прошарком.

Камеру харчових відходів, як правило, розміщують на першому поверсі будівлі (окремо від загальних продуктових камер) з виходом через тамбур назовні і в коридор підприємства. Вона повинна бути пов’язана (по вертикалі або по горизонталі) з миючими столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Вимоги до проектування комори сухих продуктів.

Розташовується поруч з охолоджувальним блоком, але якщо на підприємстві є кондитерський цех, то комору сухих продуктів рекомендується розташувати поруч від цього цеху. Розташовується на цокольному, першому поверсі. Комора сухих продуктів орієнтована на північ, північний схід, північний захід. Освітлення – штучне. Зручний зв’язок з завантажувальним майданчиком та з групою виробничих приміщень. Не рекомендується розташовувати під приміщеннями, які мають каналізаційний трап.

Вимоги до проектування комори овочів.

Комора овочів розташовується в підвалі, цокольному, першому або поверсі. Орієнтована на північ, північний схід, північний захід. Освітлення – штучне. Зручний зв’язок з овочевим цехом (безпосередній зв’язок) та з завантажувальним майданчиком.

Вимоги до проектування камери харчових відходів.

Камера харчових відходів розташовується на першому або підвальному поверсі будівлі окремо від інших камер з окремим входом з виробничих приміщень та зовнішнім виходом. Камера повинна мати зручний зв’язок з мийною столового посуду (як по вертикалі, так і по горизонталі). Освітлення – штучне. Орієнтована на схід, північний схід, північний захід.

10.4 Проектування складської групи приміщень матеріально-технічного призначення

Склад і площі складських приміщень матеріально-технічного призначення для різних типів підприємств ресторанного господарства встановлюються за Будівельними нормами і правилами проектування цих підприємств залежно від їх типу і потужності.

10.5 Вибір складу та послідовність проектування групи приміщень для експедиції

До експедиції відносяться: приміщення для завантаження, приймання та комплектації продукції; охолоджувані камери для зберігання готової продукції; комора кондитерських виробів; приміщення для прийому, розбору, мийки, сушіння та зберігання експедиційної тари, мийки, сушіння та зберігання контейнерів і стелажів, завантажувальна платформа експедиції з боксами, приміщення експедитора.

Для групи експедиційних приміщень передбачають зв’язок з виробничими цехами та завантажувального платформою. Планування їх повинна виключати виникнення зустрічних потоків вивезеної продукції та повертається (використаної) експедиційної тари.

10.6 Принципи проектування вестибюльної та торговельної групи приміщень закладів ресторанного господарства

До груп приміщень для відвідувачів входять зали з роздавальними, вестибюль із гардеробом, туалетними кімнатами й умивальниками.

Приміщення для відвідувачів необхідно розміщувати в надземних поверхах. У закладах ресторанного господарства допускається передбачати ці приміщення в цокольних поверхах.

Зали, як правило, мають природне освітлення (бічне або верхнє); інтенсивність освітлення повинна відповідати вимогам СанПіН 42-123-5777-91.

Зону обслуговування зазвичай розміщують з боку головного фасаду будівлі або вздовж фасаду, з вікон приміщень якого вигідний краєвид (історичне місце, споруда, вид на місто тощо). За сприятливих містобудівних умов зону обслуговування розташовують уздовж південного або південно-східного фасаду будівлі закладу.

Послідовність розміщення та взаємозв’язок приміщень торгової групи зумовлюється схемами руху відвідувачів, персоналу, що обслуговує, потоків чистого й брудного посуду. Зали повинні бути зручно зв’язані з приміщеннями вестибюля (гардеробом, санвузлом для відвідувачів), роздавальною й мийною столового посуду.

Загальна площа вестибюля з гардеробом, туалетними кімнатами і умивальниками визначається за нормами площі на одне місце в залі (згідно СНіП). Площі окремих приміщень вестибюля визначають з урахуванням санітарних і будівельних норм на ці приміщення.

10.7 Принципи проектування адміністративно-побутових і технічних приміщень закладів ресторанного господарства

Групу адміністративних приміщень варто проектувати єдиним блоком, який допускається розташовувати в будь-якому поверсі будівлі. До них повинен бути забезпечений підхід, що минає виробничі й складські приміщення, і одночасне повинен здійснюватися зв'язок із усіма цехами й службами підприємства.

Кабінет директора рекомендується розміщати біля залу, кімнату персоналу у групі виробничих приміщень, ближче до гарячого цеху й мийної посуду.

Побутові приміщення (гардеробні, душові, санітарні вузли для обслуговуючого персоналу) також варто компонувати єдиним блоком ізольовано від виробничих приміщень підприємства.

Склад і розміщення технічних приміщень визначається прийнятими в проекті видами санітарно-технічних пристроїв, системами холодо- і енергопостачання. Вентиляційні камери повинні мати безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями, тепловий пункт – із системами опалення й водопостачання.

Для технічних приміщень рекомендується передбачити самостійний вхід із вулиці (із господарчої зони).

Підсобні приміщення, які зв'язані з благоустроєм господарчої зони підприємства (сміттєзбиральник, приміщення для тари), розташовують на території двору, або в самій будівлі.

Раціональні габарити приміщень визначаються можливістю економічного розміщення необхідного устаткування з урахуванням проходів для їх експлуатації. Проте для створення економічного інтер'єру цього недостатньо. Приміщення повинні мати гармонійні пропорції (співвідношення основних розмірів – висоти, ширини, довжини), які залежать від обсягу, конфігурації, способу освітлення.

Допустимими пропорціями є наступні співвідношення (висота : ширина : довжина): при обсязі приміщення 50–500 м3 – від 1:1,5:1,5 до 1:2:4; при обсязі більш 500 м3 – від 1:3:3 до 1:3:6.

Вихідним матеріалом для компонування приміщень є дані, отримані в результаті розробки технологічних процесів окремих цехів, добору всіх необхідних приміщень, а також функціональний зв'язок між групами приміщень. Компонування здійснюють у тісному зв'язку з реальними умовами будівництва підприємства, що проектується. При цьому визначається конфігурація будівлі, її габаритні розміри, поверховість.

Усі приміщень ресторанного господарства, незалежно від їх типу, можна умовно розділити на декілька процесних зон: виробничо-господарську зону, зону для відвідувачів, зону для персоналу і технічних приміщень (рис. 10.1).

Проект повинен забезпечувати реалізацію наступних технологічних принципів:

– наявність чітких, послідовно-організованих операцій усіх технологічних процесів цехів, що проектуються;

– наявність коротких, прямолінійних, без перетинань, розташованих на одному рівні шляхів сполучення для транспортування продуктів і товарів від місця прийому до місця споживання, без зустрічного руху;

– забезпечення чіткої, послідовно-організованої циркуляції столового, кухонного посуду і тари, що підлягає чищенню, мийці

– запобігання частих перетинань шляхів транспортування відходів зі шляхами сполучення для транспортування продуктів;

– забезпечення раціонального розташування зон для персоналу і технічних приміщень. Загальне рішення плану повинне забезпечувати короткі шляхи сполучення між функціональними процесними зонами.

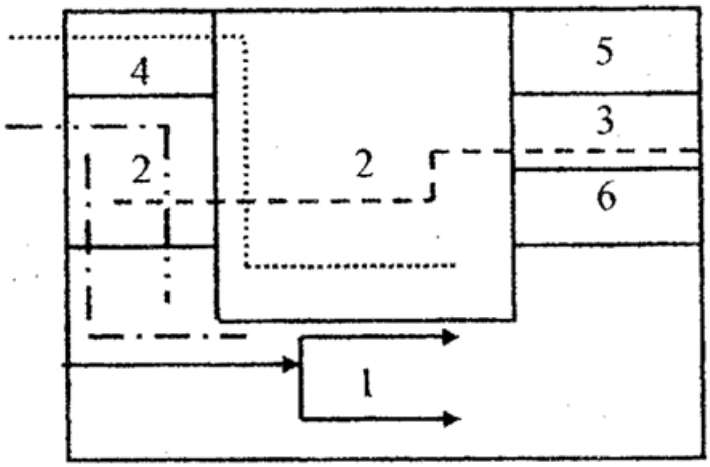
Форма та будівельна конструкція будівлі (сітка колон, кількість прольотів, висота будівлі і та ін.) визначаються призначенням підприємства, його розрахунковою площею, а також розуміннями економічного порядку.

Під час компонування підприємства доцільно обирати однотипну сітку колон, єдину для всіх приміщень висоту. Це дає можливість ширше використовувати заводські деталі.

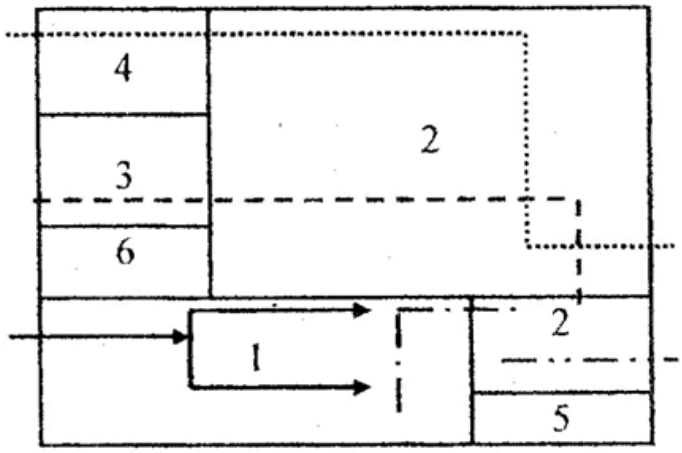
Під час компонування підприємств харчування в будівлях, які розташовані окремо, необхідно, щоб питання технологічного характеру були ведучими; одночасно із цим архітектурне компонування будівлі повинне бути виразним, що відбиває його призначення. Конфігурація будівлі може бути різною, проте найбільш прийнятною формою будівлі в плані є прямокутна, що наближається до квадрата, без виступів і зайвих кутів. У цьому випадку всі функціональні зони підприємства розміщаються раціонально.

РОЗМІЩЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ

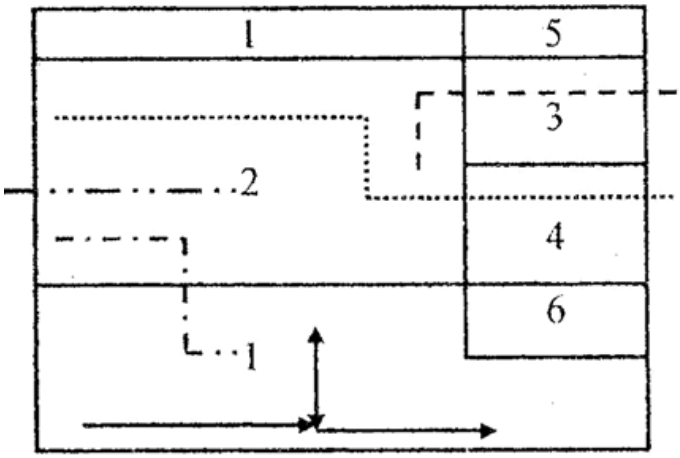
І варіант



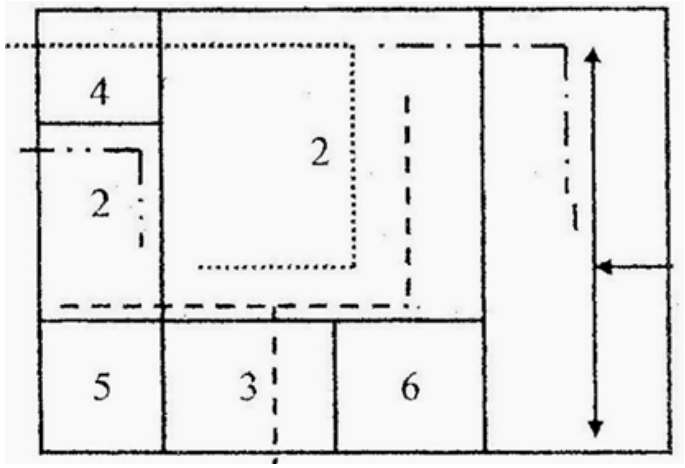
ІІ варіант



III варіант



IV варіант



V варіант

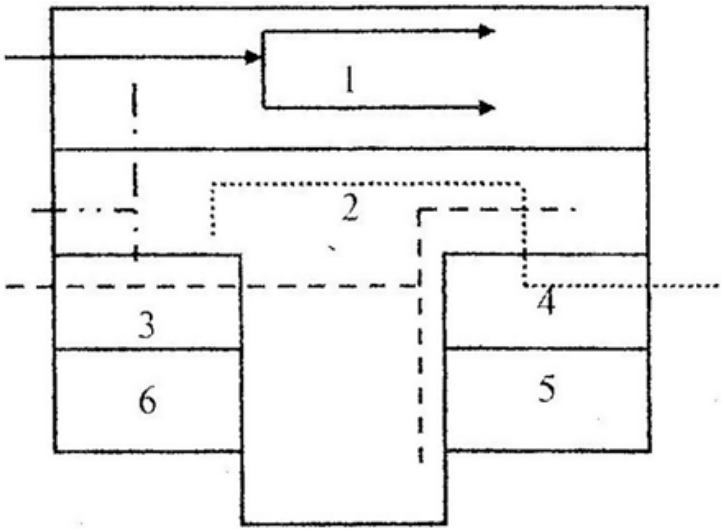


Рисунок 10.1 – Процесні зони закладу ресторанного господарства:

1 – торговельні приміщення; 2 – виробничі приміщення; 3 – побутові приміщення; 4 – складські приміщення; 5 – технічні приміщення; 6 – адміністративні приміщення;

——————→ - шлях руху відвідувачів;
- - - - - - - - - шлях руху персоналу;
–· – · – · – · шлях руху офіціантів;
····· шлях руху продуктів;
–·· – ·· – ·· – шлях руху відходів

У тих випадках, коли підприємство розташовується в існуючій будівлі, технологічний проект розробляють відповідно до її габаритів і планування.

У габаритах житлового будинку підприємства харчування розміщаються на першому поверсі із частковим використанням підвалу, а в габаритах будинків суспільного призначення (готелі, вокзали, універмаги) – на будь-якому поверсі.

Вибір рішення плану підприємства визначається його поверховістю. При виборі поверховості керуються наступними міркуваннями:

– підприємства із числом місць до 70 розміщаються на одному поверсі;

– підприємства із числом місць 100 – 200 розміщають на одному поверсі з підвалом (цоколем) або у двоповерховій будівлі;

– при числі місць від 300 до 500 підприємства доцільно проектувати в двоповерхових, а при великій місткості – у триповерхових будівлях.

Поверховість підприємства залежить не тільки від числа місць, але й від типу підприємства і місцевих умов.

Наприклад, сезонні підприємства, незалежно від місткості, переважно розміщуються на одному поверсі. Обмежені розміри ділянки забудови можуть вимагати збільшення поверховості. При високому рівні ґрунтових вод необхідно відмовлятися від підвалів і цоколя.

Підприємства ресторанного господарства, які розміщені в одноповерхових будівлях, мають низку переваг порівняно з такими ж підприємствами, розміщеними в будівлях із декількома поверхами. В

одноповерховій будівлі є можливість чітко зв'язати між собою всі функціональні зони.

Під час проектування підприємств ресторанного господарства без підвалу (цоколя) усі основні групи приміщень розташовуються на одному рівні, і виробничий процес здійснюється тільки по горизонталі, у зв'язку з чим відпадає необхідність в улаштуванні сходів і підйомників.

Під час проектування підприємств ресторанного господарства в одноповерхових будівлях з підвалом (цоколем), на першому поверсі розміщаються приміщення для відвідувачів, виробничі й адміністративні приміщення, а в підвалі (який може розташовуватися під частиною будівлі) – складські й технічні приміщення; побутові приміщення можуть розміщатися як у підвалі, так і на першому поверсі.

Площа будівлі визначається за формулою на основі суми площ приміщень, отриманих розрахунковим шляхом:

$$S_{буд} = S_{виробн} + S_{торгів} + S_{техн} + S_{кор}, \qquad (11.1)$$

де $S_{буд}$ – загальна площа будівлі, м^2;

$S_{виробн}$ – загальна площа виробничих приміщень, м^2;

$S_{торгів}$ – загальна площа торговельних приміщень, м^2;

$S_{техн}$ – загальна площа технічних приміщень, м^2;

$S_{кор}$ – загальна площа, зайнята шляхами сполучення – коридорами, м^2.

Ширину коридорів визначають виходячи з їх функціонального призначення (горизонтальне транспортування продуктів, пересування персоналу й т. ін.) і з урахуванням забезпечення умов для евакуації людей при виникненні пожежі (таблиця 11.1).

Таблиця 11.1 – Ширина коридорів на підприємствах ресторанного господарства

Приміщення	Кількість місць у залі		
	до 100	100...200	більш 200
Виробничі	1,3	1,5	1,8
Складські	1,3	1,5	2,7
Адміністративно-побутові	1,3	1,3	1,3

На підставі $S_{буд}$ визначають розміри й пропорції будівлі. Задавши ширину будівлі, визначають довжину, що проектується:

$$L_{буд} = \frac{S_{буд}}{H_{буд}}, \qquad (11.2)$$

де $L_{буд}$ – довжина будівлі, м;

$H_{буд}$ – ширина будівлі, м ($H_{буд}$ = ***12 м, 18 м, 24 м***).

За наявності площадок ширину проходу можна зменшити до 1,8 м.

Вертикальне транспортування продуктів здійснюють за допомогою ліфтів. Перед дверима кожної ліфтової шахти передбачають вільні від устаткування розвантажувальні площадки:

– для ліфтів вантажопідйомністю 500 кг і вище – розміром 2,7 × 2,7м;

– вантажопідйомністю 100 кг – розміром 1,5×1,5м (не враховуючи ширини коридору, що прилягає).

Мета, завдання і напрями реконструкції та перепрофілювання закладів ресторанного господарства

Побудовані більше 15–20 років тому за типовими та індивідуальними проектами їдальні, ресторани, кафе та інші підприємства ресторанного господарства вже не в змозі забезпечити нормальні умови праці, вдосконалення техніки і технології, механізацію та автоматизацію виробничих процесів. Багато підприємств розташовані в будівлях з неповним складом приміщень, внаслідок чого порушується потоковість технологічних процесів, не дотримуються санітарно-гігієнічні вимоги до взаємозв'язку приміщень, використовується морально застаріле обладнання. Сформовані методи і форми обслуговування не відповідають запитам споживачів. Все це диктує необхідність реконструкції багатьох підприємств із збереженням контурів будівлі при одночасному їх технічному переозброєнні та модернізації.

Основною метою реконструкції є створення підприємств з більш високими техніко-економічними параметрами, такими, як: підвищення якості готової продукції; зниження трудомісткості страв; створення нормальних умов праці, впровадження сучасної техніки і технології, нових методів і форм організації виробництва, реалізації та споживання тощо.

Завдання реконструкції:

– підвищення якості і збільшення випуску готової продукції;

– зниження трудоємності виготовлення страв;

– створення нормальних умов праці для персоналу;

– механізація і автоматизація виробництва кулінарної продукції і процесів обслуговування відвідувачів;

– упровадження сучасної техніки і технології нових методів і форм виробництва, реалізація і споживання;

– підвищення ефективності використання виробничих фондів;

– складання гідної конкуренції в боротьбі за ринки.

Напрями реконструкції:

– удосконалення виробничих процесів за рахунок застосування технологічних схем і найновіших видів обладнання;

– переведення підприємства на роботу з н/ф високого ступеня готовності, готовими кулінарними та кондитерськими виробами;

– упровадження організаційно-технічних заходів, що сприятимуть покращенню умов праці персоналу;

– перепланування окремих цехів та ділянок із забезпеченням поточності технологічних процесів;

– зміна співвідношення площ різних груп виробничих приміщень (за рахунок площі залів);

– заміна окремих конструктивних елементів будівлі і застарілих інтер'єрів, застосування сучасних і більш стійких матеріалів;

– упровадження прогресивних методів обслуговування, переведення окремих підприємств або залів на роботу в вечірній (нічний) час;

– підвищення економічних показників діяльності підприємства за рахунок розширення виробництва, створення нових спеціалізованих цехів та ділянок, збільшення кількості місць за рахунок літніх майданчиків;

– переведення підприємства на нові, більш економічні види теплоносіїв, створення центральних систем гарячого водопостачання, опалення, газопостачання, холодопостачання.

Заходи з технічного переоснащення підприємств

Технічне переоснащення діючих підприємств – це комплекс заходів, які направленні на підвищення техніко-економічного рівня окремих виробництв, цехів та ділянок на основі впровадження техніки і технологій, механізації і заміни застарілого і фізично зношеного обладнання новим, більш продуктивним, а також на удосконалення усього господарства підприємства і допоміжних служб.

Метою технічного переоснащення діючих підприємств є усестороння інтенсифікація виробництва, збільшення виробничих потужностей; випуску продукції і покращення її якості при забезпеченні росту продуктивності та скороченні числа робочих місць, зниження матеріалоємності і собівартості продукції, економія матеріальних і паливно-енергетичних ресурсів, покращення інших техніко-економічних показників роботи підприємства в цілому.

При визначенні ефективності заходів, слід ураховувати, що переоснащення може повністю або частково змінити характер діяльності майбутнього підприємства в цілому або окремих його підрозділів.

Основні тенденції щодо вдосконалення номерного фонду готелів

На сьогодні існують певні тенденції щодо вдосконалення індустрії гостинності. Підвищення якості готельних послуг пов'язано зі збільшенням попиту на більш комфортне розміщення, і це повинні враховувати готелі середнього класу, для яких підвищення комфортності номерів може стати ключовим моментом в утриманні клієнтів.

Раніш готелі були розраховані на велику кількість місць і мінімальні зручності для користувачів. Відсутність мало-мальськи розвиненої інфраструктури (автостоянки, розважальні центри, басейни та ін.). Призводило до зниження капіталізації і, як наслідок, прибутковості готельних комплексів.

Питання про приведення багатокорпусних готелів у відповідність із сучасними вимогами вимагає індивідуального підходу по кожному окремому випадку. Інваріантність методів та альтернативних архітектурно-планувальних рішень реконструкції та модернізації дозволить створити сучасні готелі з розширеною інфраструктурою.

Існує два напрямки в збільшенні числа і якості готелів: будівництво нових багатоповерхових готелів і реконструкція старих.

Підприємства, залежно від специфіки своєї діяльності, проводять наступні заходи:

– реконструкція багатокорпусних і однокорпусних готелів;

– додаткове землевідведення при реконструкції старих готелів;

– знесення малоповерхових корпусів готелів, будівництво на їх місці багатоповерхових, збільшуючи вдвічі номерний фонд і будівництво малих (сімейних) готелів, більш високої категорії;

– реконструкція старих будівель, що мають історичну значущість, перетворюють в затишні готелі;

– реконструкція шляхом побудови нових поверхів;

– реконструкція та оновлення номерного та нежитлового фонду готелю, шляхом повної заміни технічного оснащення, системи вентиляції, кондиціонування, електроживлення, пожежного оповіщення та ін.;

– поверхове оновлення номерного фонду та нежитлових приміщень;

– реконструкція підвальної частини готелю, конференц-залів, прилеглих територій;

– модернізація та підвищення комфортності готелів.

Типи реконструкцій

Реконструкцію однокорпусних готелів проводять одним з трьох варіантів:

1. Капітальний ремонт будівель з модернізацією, перекладанням внутрішніх комунікацій, оновлення фасадів та оптимізацією поверхових планувань. Можлива додаткова прибудова торгових площ і підприємств готельного обслуговування. Готель залишається в тому ж самому низькому ціновому і ринковому секторі.

2. Поетапна реконструкція без припинення господарської діяльності з надбудовою типових і мансардних поверхів. Можлива прибудова нових споруд для розміщення готельної інфраструктури. Передбачається заміна або модернізація інженерних комунікацій, перепланування і переобладнання

номерного фонду, створення нової структури об’єктів торгівлі та харчування, введення комплексу послуг відпочинку, конгрес-залів та ін. При цьому варіанті реконструкції готель переміщається в більш високий ціновий і ринковий сектор поряд з можливістю серйозного структурування приміщень і бізнесів підприємства. Поетапна реконструкція дозволяє поетапно зберегти доходи підприємства, пускай не в повному розмірі.

3. Реконструкція з реалізацією інвестиційного проекту за сучасним будівельним планом. Передбачає повне розбирання всіх готельних корпусів і споруду нового готельного комплексу з принципово новим архітектурно-планувальним рішенням. Будівництво за сучасними нормативами із застосуванням новітніх матеріалів і технологій.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №1

1) Що є результатом проектування?

2) Які є види проектувальної діяльності?

3) Яке проектування називається технологічним?

4) З якими видами методично пов'язано технологічне проектування?

5) Що лежить в основі методології проектування підприємств готельно-ресторанного господарства?

6) Які фактори покладені в основу функціонально технологічної типізації?

7) Які принципи закладені в основу проектування підприємств готельно-ресторанного господарства?

8) Що є важливою складовою технології проектування?

9) Яким чином визначається тип підприємства, яке проектується і кількість місць у ньому?

10) Які важливі функціональні зони виділяються у структурі прилеглої до готелю території?

11) Що є важливим компонентом фасаду готелю?

12) У яких двох варіантах найчастіше реалізується архітектура входу в готель?

13) З урахуванням яких умов визначається площа ділянки для забудови+6

14) готелю?

15) Що повинно бути передбачено у складі ділянки для забудови готелю?

16) Чого слід дотримуватися при проектуванні планування і забудови готелів?

17) Які вимоги висуваються до облаштування автостоянки тимчасового і тривалого перебування автотранспорту?

18) Яка мінімальна кількість місць на автостоянці передбачена при проектуванні готелю (мотелю) (у % до кількості номерів)?

19) Які фактори впливають на архітектурно-планувальну організацію готелів?

20) Які критерії у типології готельних споруд згідно архітектурно-

планувальних форм доцільно приймати до уваги?

21) На які головні групи розділяються приміщення готелів?

22) Що покладено в основу визначення структури приміщень в готелях?

23) Які приміщення належать до приміщень житлової групи?

24) Який відсоток площі житлової частини будівлі готельного господарства відводиться на приміщення житлової групи?

25) Яку функцію виконують адміністративно-конторські приміщення та від чого залежить їх склад?

26) Яке призначення має група приміщень громадського призначення?

27) Які приміщення входять до складу інженерно-технічних та підсобних приміщень?

28) За вимогами якого нормативного документу визначається склад житлової групи приміщень?

29) Які основні комунікаційні інженерні мережі повинні мати засоби розміщення?

30) В готелях яких категорій пропонується вхід до гостей з повітряно-тепловою завісою?

31) Яка віддаленість від громадського транспорту рекомендується при проектуванні готельних комплексів?

32) Особливості розміщення мотелів.

33) Що необхідно враховувати під час угрупування приміщень?

34) Які є можливі поєднання просторів усередині будівлі?

35) Які виділяють методи побудови архітектурно-планувальної композиції щодо формування внутрішнього простору?

36) Які вимоги висуваються до організації внутрішнього простору

37) готелів?

38) Яку функціональну роль виконують мобільні перегородки?

39) Що забезпечує група адміністративно-господарських приміщень в готелях?

40) Від яких факторів залежить структура і кількість адміністративно-господарських приміщень?

41) На які приміщення, згідно функцій у процесі управління поділяються адміністративно-конторські приміщення?

42) Яку функцію виконують допоміжні адміністративно-конторські приміщення?

43) Яким чином можуть розташовуватися адміністративно-конторські приміщення?

44) Яку функцію виконують приміщення інженерно-технічної і підсобної

45) групи?

46) Які особливості у проектуванні та вимоги до розташування інженерно-технічних та підсобних приміщень у готелях?

47) Які інженерно-технічні приміщення є типовими в структурі майже

всіх готельних підприємств?

48) Які основні приміщення відносяться до приймально-вестибюльної

49) групи?

50) Які параметри готелю впливають на склад приміщень приймально-вестибюльної групи?

ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ
НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2

1) Склад житлових приміщень готелю?

2) Що таке готельний номер?

3) Характеристика форм житлової групи приміщень?

4) Правила розміщення номерів в структурі готелю?

5) Типи планувальної структури житлових поверхів будівель готелів.

6) Правила розміщення поповерхового обслуговування в структурі готелю?

7) Особливості планувальних рішень номерів різних типів?

8) Облаштування житлових номерів різних типів?

9) Вимоги до проектування номерів готелю?

10) Яка мінімальна площа номера?

11) Які мінімальна ширина номера?

12) Яким вимогам зовнішнього середовища повинні відповідати номери?

13) Від яких факторів залежить порядок розміщення меблів у номерах?

14) Яку функцію виконує група приміщень громадського призначення в готелях?

15) Які приміщення належать до група приміщень громадського призначення?

16) Що виділяється у планувальній організації кожного типу приміщень громадського призначення?

17) Які приміщення належать до приміщень розважального та інформаційно-пізнавального обслуговування?

18) Які особливості у розташуванні приміщень розважального та інформаційно-пізнавального обслуговування?

19) Які вимоги висуваються до облаштування приміщень розважального та інформаційно-пізнавального обслуговування?

20) Які приміщення входять до групи приміщень туристсько-спортивного профілю?

21) На які види приміщень, згідно особливостей функціонування, поділяються туристсько-спортивні приміщення активного відпочинку?

22) У готелях якої категорії рекомендується передбачати приміщення та споруди фізкультурно-оздоровчого комплексу?

23) Які приміщення входять до складу приміщень побутового

обслуговування проживаючих у готелях?

24) Яку роль виконують приміщення торгового та побутового призначення?

25) Від яких чинників залежить набір і площі приміщень побутового обслуговування?

26) Які вимоги висуваються до проектування приміщень побутового обслуговування

27) З урахуванням вимог яких нормативних документів слід проектувати підприємства харчування при готелях?

28) Які загальні вимоги висуваються до проектування закладів ресторанного господарства при готелях?

29) Які вимоги, що висуваються до проектування закладів ресторанного господарства при готелях належать до відмінних?

30) Які типи закладів ресторанного господарства (харчування) входять до структури готелів різних категорій?

31) Для готелів якої категорії вхід в ресторан повинен бути з готелю?

32) У готелях якої категорії слід передбачати окреме приміщення для харчування персоналу?

33) Який відсоток місць в їдальнях для персоналу передбачений у готелях категорії від ** до *****?

34) Як визначається кількість місць у підприємствах харчування певного типу, які проектуються у складі готелів різних категорій?

35) Від чого залежить склад закладів ресторанного господарства при готелі?

36) Які вихідні данні лежать в основі проектування закладу ресторанного господарства?

37) Що є основою технологічних розрахунків?

38) На який термін складають виробничу програму для заготівельних закладів ресторанного господарства?

39) В яких цехах зорганізується централізоване виробництво напівфабрикатів різного ступеня готовності на заготівельних підприємствах?

40) В яких цехах на доготівельних підприємствах ресторанного господарства організовують доопрацювання напівфабрикатів, виготовлення страв?

41) Що враховується під час складання виробничої програми?

42) Які види меню застосовуються в закладах ресторанного господарства?

43) Від яких факторів залежить вид застосовуваного меню?

44) Що необхідно знати при складанні виробничої програми?

45) Від чого залежить оборотність місць протягом години?

46) Що характеризує коефіцієнт споживання страв?

47) Які цехи належать до заготівельних?

48) Від чого залежить термін роботи цеху?

49) Які вимоги висуваються до організації м’ясо-рибного цеху?

50) Які лінії виділяються в м’ясо-рибному цеху?

51) Яким устаткуванням оснащується лінія з виготовлення рибних н/ф?

52) Які цехи належать до доготівельних цехів ЗРГ?

53) Які особливості розташування устаткування в гарячому цеху?

54) Які лінії виділяються в гарячому цеху?

55) Яку призначення холодного цеху ЗРГ?

56) Які технологічні ділянки виділяють у холодному цеху?

57) Який взаємозв’язок повинен бути забезпечений при проектуванні заготівельних цехів?

58) Від чого залежить режим роботи цеху та графік виходу на роботу працівників?

59) Як класифікуються складські приміщення?

60) Методика розрахунку площі складських приміщень за рекомендованими нормами навантаження на 1м2 вантажної площі.

61) Які продукти зберігають в охолоджуваних камерах?

62) Які продукти зберігають в не охолоджуваних камерах?

63) Які особливості розташування групи складських приміщень?

64) Чим обладнують завантажувальний майданчик?

65) Які приміщення належать до приміщень експедиції?

66) Яким устаткування оснащуються складські приміщення?

67) Яким чином розраховується площа складської групи приміщень?

68) Які приміщення входять до групи приміщень для відвідувачів?

69) Яким чином необхідно розташовувати приміщення для відвідувачів?

70) Чим зумовлюється послідовність розміщення та взаємозв’язок приміщень торгової групи?

71) Які особливості проектування адміністративних приміщень ЗРГ?

72) Які приміщення входять до складу адміністративних в ЗРГ?

73) Яким чином слід проектувати побутові приміщення в ЗГР?

74) Які приміщення входять до складу технічних приміщень ЗРГ?

75) Яким чином визначається склад и розміщення технічних приміщень ЗРГ?

76) Які фактори визначають об’ємно-планувальні параметри будівлі підприємства харчування?

77) Які виділяють види розташування ЗГР?

78) Які складнощі викликає поєднання в одній будівлі підприємств різного профілю?

79) За якими основними типами будуються об’ємно-планувальні схеми закладів ресторанного господарства?

80) Що необхідно враховувати під час компонування приміщень для

81) відвідувачів?

82) Що необхідно враховувати під час компонування виробничих приміщень?

83) Що необхідно враховувати під час компонування складських

приміщень?

84) Які вимоги висуваються до проектування обідніх зал?

85) Як визначається площа обідньої зали?

86) Як визначається площа вестибюлю, гардероба, аванзали, туалетних

87) кімнат?

88) Що є метою реконструкції ЗРГ?

89) Які чинники зумовлюють проведення реконструкції ЗРГ?

90) Які завдання ставлять під час реконструкції?

91) Які сучасні напрямки реконструкції ЗРГ?

92) На що направлене технічне переоснащення ЗРГ?

93) Яка мета технічного переоснащення ЗРГ?

94) Які документи необхідні для проведення реконструкції ЗРГ?

95) Які сучасні тенденції щодо реконструкції готелів?

96) Які напрямки в збільшенні числа і якості готелів існують?

97) За рахунок чого можливо реконструювати старі готелі?

98) Чи належать заміна технічного оснащення, системи вентиляції, кондиціонування, електроживлення, пожежного оповіщення до реконструкції?

99) Які типи реконструкції існують?

100) Скільки відомо варіантів реконструкції однокорпусних готелів?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основні законодавчі та нормативно-правові акти

1. Конституція України. Основний закон. – К., 1996.

2. Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 27.

3. Про охорону здоров'я: Закон України. – К., 1992.

4. Про охорону праці: Закон України. – К., 1992.

5. ДСТУ 4269:2003. Послуги туристичні. Класифікація готелів.

6. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.

7. ДСТ 30523-97. Послуги громадського харчування.

8. ДСТУ 3279-95. «Стандартизація послуг. Основні положення».

9. ДБН В 2.2-20:2008. Готелі. Будинки і споруди.

10. ДБН В.22.-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Наказ Міністерства економіки від 03.01.2003 за №2. Рекомендовані нормами технічного оснащення закладів громадянського харчування.

11. ДБН А 22-3:2003. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва.

12. ДБН А2 3-1-99. Територіальна діяльність в будівництві. Основні положення

13. ДБН А3.1.-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.

14. ДБН В2.2-9-99. Громадські будинки і споруди. Основні положення.

15. ДБН В2.2-11:2002. Підприємства побутового обслуговування.

16. ДБН В22-13:2003. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруд

17. ДБН 360.92** (зі змінами №1-10) Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень.

18. ДСТУ Б А2.4-2-95. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту.

19. ДСТУ Б А2.4-7-95. Система проектної документації для будівництва, правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.

20. ДСТУ 4268:2003. Послуги туристичні. Засоби розміщення. Загальні

21. вимоги.

22. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий.

23. СНиП2.04.05-91. Отоплените, вентиляция и кондиционирование.

24. СанПін 42-123-577-91. Санітарні правила для підприємств громадського харчування, включаючи кондитерські цехи і підприємства, що виробляють м’яке морозиво.(СанПін).

Базова

25. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. П 79 [для вищ. навч. закл.]/ А. А.Мазаракі [та ін.] К. : Київ. нац. торг – екон. ун-т, 2008. – 307 с.

26. Проектування готелів : навч. посіб. [для вищ. навч. закл.] / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг- екон. ун-т, 2012. – 340 с.

27. Технологічне проектування підприємств харчування: навчальний посібник / О. І. Черевко, Л. М. Крайнюк та ін. ; за ред. О.І. Черевко. – Харків.:ДОДХДУХТ, 2005. – 295 с.

28. Дипломное проектирование предприятий питання: под общ ред. проф. Шильмана ЛЗ. – Саратов. : Гос. агр. ун-т им. Вавилова, 2001. – 368 с.

29. Байлик С. И. Проектирование и експлуатация гостиниц / С. И. Байлик К.: – Альтерпресс, 2002.– 374 с.

30. Банько В. Г. Будівлі, споруди, обладнання туристичних комплексів так експлуатація : навчальний посібник / В. Г. Банько – К. : Центр інформаційних технологій, Київ, – 2006. – 292 с.

Допоміжна

31. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства: підруч. для ВУЗів / за ред. Н.О. П’ятницької. – К.: Київ, нац. торг. екон. ун-т, 2005. – 632 с.

32. Мальска М.П. Готельний бізнес: теорія та практика: навчальний посібник / М.П. Мальска, І.Г. Пандяк. – Центр учбової літератури, 2010. – 472 с.

33. Усов В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания / В.В. Усов. – М : Профобриздат, 2003 –

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ http://op.tsatu.edu.ua/login/index.php

2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 241 «Готельно-ресторанна справа» галузі знань 24 «Сфера обслуговування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

3. Конспект лекцій з курсу «Проектування об’єктів готельно-ресторанного господарства» / укладачі Терешкін О. Г., Балацька Н. Ю. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2016

4. Наукова бібліотека ТДАТУ, методичні матеріали та електронні ресурси кафедри ОПХВ імені професора Ф.Ю. Ялпачика.

5. Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)»

6. Портал «Украина строительная: строительные компании Украины, строительные стандарты: ДБН ГОСТ ДСТУ»

7.Сайт кафедри ОПХВ ім. проф. Ф.Ю. Ялпачика. http://www.tsatu.edu.ua/ophv/