

Тема 7 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧОЇ ЗОНИ МІСТА

7.1 Загальні поняття

До виробничих відносяться території підприємств, об'єктів, комунальних підприємств та об'єктів, транспортної інфраструктури, складської забудови, інноваційного розвитку в складі промислових зон, промислових районів, груп підприємств або розташованих окремо.

До інноваційних об'єктів виробничих територій слід відносити технопарки, індустріальні парки, технополіси.

Розміщення вказаних територій визначається містобудівними і санітарно-гігієнічними нормами відповідно до санітарної класифікації підприємств, профілізації населеного пункту, особливостей місцевих умов і т. ін.

Містобудівні вимоги до розміщення нової або розвитку існуючої промисловості в містах полягають в забезпеченні умов раціонального розселення трудящих, обмеження промислового вантажообігу в межах зони внутрішньоміського розселення, в екологічному захисту середовища.

Містобудівний розвиток інноваційних територій передбачає:

а) розроблення документації з просторового планування щодо розвитку промислових зон, промислових районів, груп підприємств, формування технопарків, виробничих та інноваційно-технологічних кластерів, індустріальних (промислових) парків, територій інноваційного розвитку;

б) розроблення програми перспективного розвитку промисловості, галузі (регіону, поселення);

в) раціональне використання земельних ресурсів за планом земельно-господарського устрою територій;

г) трансформація виробничих територій з метою підвищення ефективності їх використання;

д) реконструкцію об'єктів інженерного забезпечення, які розміщуються на територіях інноваційного розвитку з широким застосуванням ресурсозберігаючих технологій;

е) розроблення пропозицій щодо оптимізації транспортних схем промислових формувань з урахуванням змін вантажообігу, пасажирських потоків, трансформації підприємств і чисельності працюючих.

При плануванні виробничих територій слід передбачати:

а) функціональне зонування території з урахуванням технологічних зв'язків, відповідних санітарно-гігієнічних та протипожежних вимог, вантажообігу і видів транспорту, містобудівних обмежень;

б) раціональну організацію транспортної та інженерної інфраструктури з урахуванням виробничо-технічних зв'язків;

в) інтенсивне використання території, в тому числі наземний і підземний простір;

г) організацію єдиної мережі громадського обслуговування працюючих;

д) будівництво та введення в експлуатацію пусковими комплексами або чергами;

е) благоустрій території;

ж) захист територій від небезпечних наслідків виробничої діяльності, ерозії, абразії, заболочування, засолення і забруднення підземних вод і відкритих водойм стічними водами, відходами виробництва;

и) відновлення (рекультивацію) відведених у користування земель, порушених в процесі виробничої діяльності, а також при будівництві.

7.2 Промислові території

Промислова територія може займати одну або кілька різних частин міста, але у всіх випадках повинна формуватися як єдина територіально-планувальна система міста.

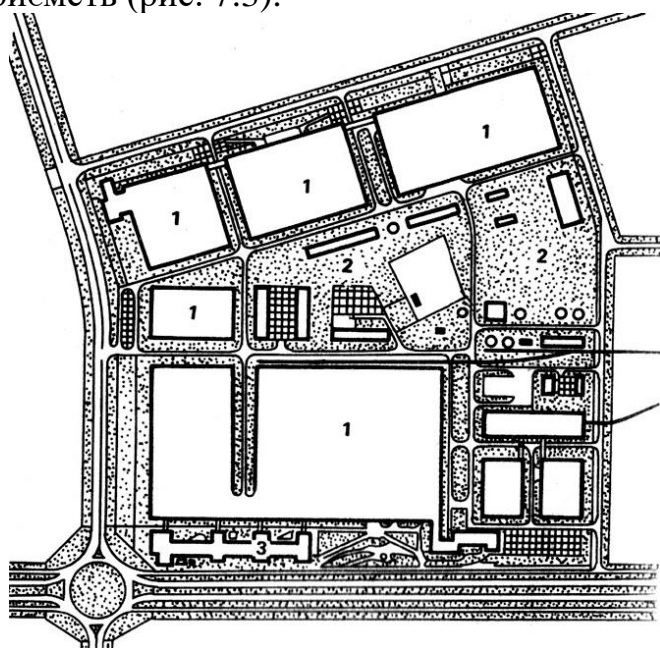
В залежності від розмірів в структурній організації промислової території слід виділити наступні поняття:

- **майданчик промислового підприємства** – конкретна територія, яку займає окреме підприємство, яка в містобудівному проектуванні є низовою структурною одиницею виробничої зони міста;

- **промисловий вузол** – група підприємств на одному або декількох суміжних майданчиках, з загальними кооперованими загальновузловими об'єктами основного і допоміжного призначення та інженерно-технічними і транспортними комунікаціями, з єдиною системою соціального і побутового обслуговування трудящих (рис. 7.1);

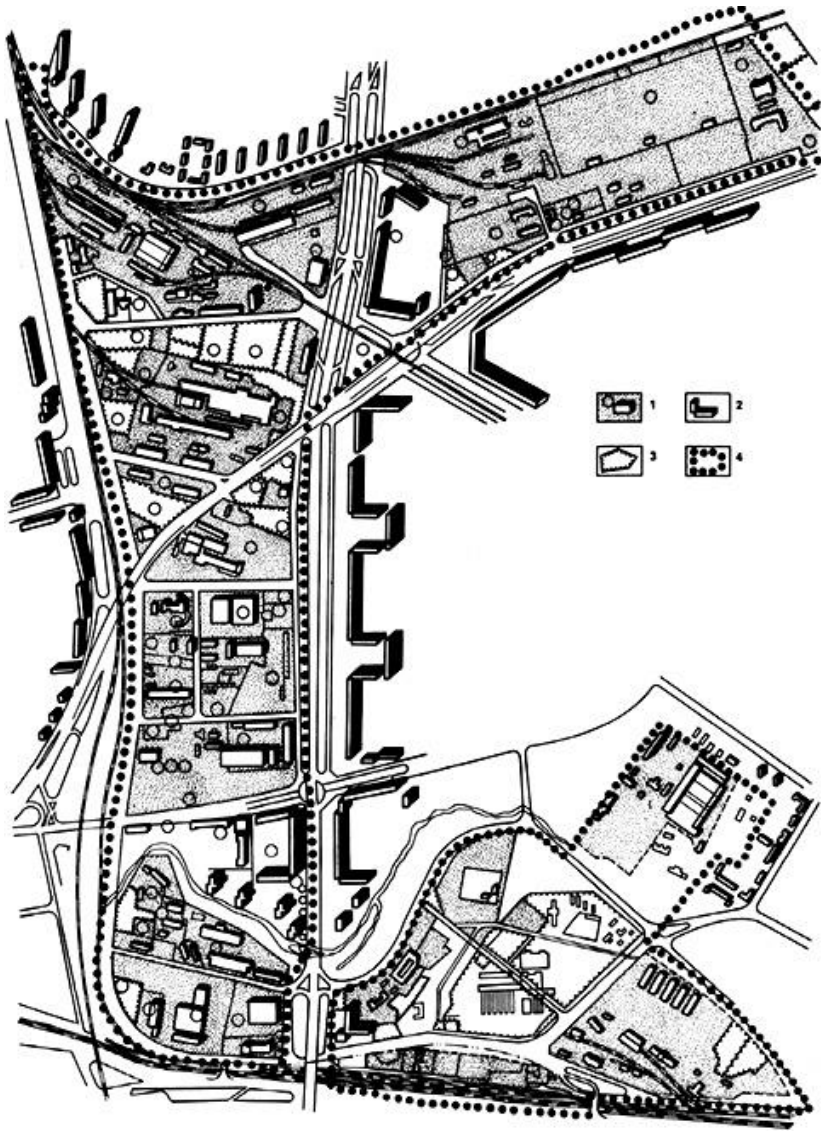
міський промисловий район – частина території міста, зайнята однією або декількома групами підприємств, науково-технічними комплексами та іншими об'єктами не виробничого профілю, пов'язаними з промисловістю, суспільно-діловими центрами, коридорами інженерно технічних комунікацій, енергетичними станціями, глибокими вводами міських доріг і магістральних вулиць з передзаводськими площами і зонами (рис. 7.2);

промислово-виробнича зона міста – сукупність всіх територій міста, зайнятих промисловими підприємствами і пов'язаними з ними об'єктами, що представляють в структурному відношенні систему промислових районів, науково-технічних комплексів, науково-навчальних та ділових центрів, а також окремих підприємств (рис. 7.3).



1 – промислові підприємства;
2 – загальновузлові об'єкти; 3 -
адміністративно-громадський
центр

Рисунок 7.1 – Приклад
промислового вузла

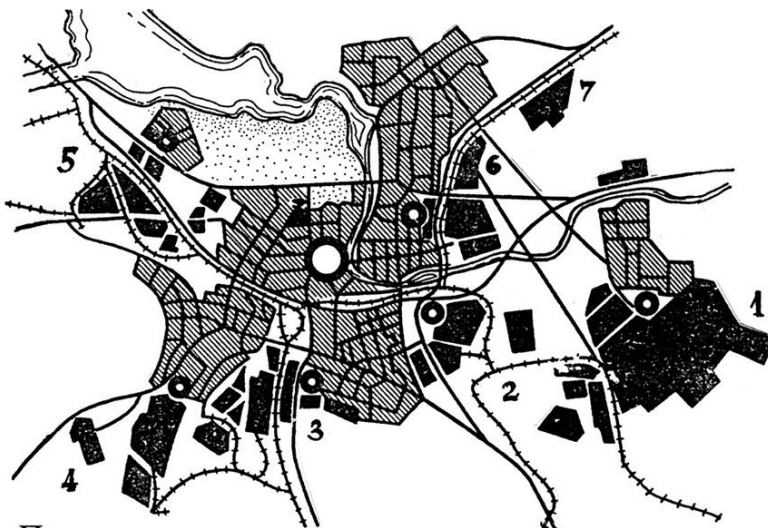


У великих, крупних та найкрупніших містах допускається створення декількох промислових зон, а також сельбищно-промислових районів з обов'язковим відокремленням в самостійний промвузол групи харчових підприємств та підприємств по переробці сільськогосподарської продукції, продовольчих складів, зерно- та овочесховищ, холодильників і т. ін.

1 – промислові підприємства; 2 – території житлової забудови; 3 – території відведені під промислову забудову; 4 – межа промислового району

Рисунок 7.2 – Міський промисловий район

У промисловій зоні підприємства слід розташовувати у складі промислових вузлів, групуючи їх за санітарними і технологічними ознаками з урахуванням класу небезпеки, щоб виключити можливість несприятливого впливу підприємства вищого класу небезпеки на працюючих, технологічні процеси, сировину чи продукцію іншого підприємства нижчого класу небезпеки, а також на здоров'я і умови життя населення. Крім того, необхідно враховувати комплексний вплив на навколишнє середовище всіх підприємств, які входять в промвузол.



1-6 – промислові вузли та райони міста; 7 – окремі майданчики підприємств

Рисунок 7.3 – Промислова зона міста

Доцільно здійснювати раціональне групування підприємств суміжних галузей у вигляді смуг з забезпеченням безперервної наскрізної технології, кооперування допоміжних виробництв, інженерно-технологічних, транспортних, комунально-складських та культурно-побутових споруд. Склад і підпорядкованість структурних одиниць утворює промислово-виробничу зону і може видозмінюватися залежно від величини, профілю і передісторії розвитку міста.

У нових промислових містах, можна з самого початку формувати структурні схеми типу: підприємство – промвузол – промрайон – промислова зона. У сучасних новобудовах об'єктом будівництва все частіше стає не окреме підприємство, а **промисловий комплекс** – група підприємств, об'єднана не тільки загальними кооперованими об'єктами і комунікаціями, а й технологією, з послідовним використанням сировини і продукції.

У селищах міського типу, малих і середніх містах слід формувати одну промислову зону багатофункціонального призначення.

7.3 Інженерні вимоги до вибору території

Майданчики для промислових підприємств (вузлів) вибирають шляхом порівняння інженерно-економічних, будівельно-технічних, санітарно-гігієнічних і архітектурно-планувальних показників декількох майданчиків.

Розміщення виробничих територій не допускається:

- а) у першому та другому поясі зони санітарної охорони джерел водопостачання;
- б) у межах прибережних захисних смуг річок та водойм;
- в) у першій зоні округу санітарної охорони курортів, а для кліматичних курортів в усіх зонах округу санітарної охорони, якщо об'єкти які проектуються не пов'язані безпосередньо з експлуатацією природних лікувальних засобів курорту;
- г) на землях рекреаційного і оздоровчого призначення;
- д) на землях природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення;
- е) на землях історико-культурного призначення;
- ж) у небезпечних зонах відвалів породи вугільних і сланцевих шахт або збагачувальних фабрик;
- и) у зонах активного карсту, зсувів, осідання або обвалення поверхні під впливом гірських розробок, селевих потоків і снігових лавин, які можуть загрожувати забудові та експлуатації підприємств;
- к) на ділянках, забруднених органічними та радіоактивними відходами;
- л) у зонах можливого катастрофічного затоплення в результаті руйнування гребель або дамб.

Рельєф промислових майданчиків повинен бути зручним для розміщення виробничих корпусів без проведення великих земляних робіт і забезпечувати нормальне відведення поверхневих вод і самопливний рух в каналізаційній мережі. Цим вимогам задовольняє рельєф з уклонами від 0,003 до 0,03 ($i = 3-30\%$, або $i = 0,3-3\%$).

При наявності залізниці уклон коригується в напрямку їх прокладки.

Промислові підприємства (вузли) слід розташовувати на підвищених ділянках з добрим природним провітрюванням, з підвітряного боку відносно сельбищної

території. При цьому слід орієнтуватися на середньорічну та сезонну (літню, зимову) розу вітрів.

На територіях з гірським, передгірним та горбистим рельєфом житлову та виробничу зони доцільно розташовувати по різні боки водорозділу. Не допускається розташування промислової зони між водним об'єктом та сельбищною територією, а також вище за течією ріки по відношенню до житлового району або рекреаційної зони.

Ґрунти найбільш підходять однорідної геологічної будови, що володіють достатнім розрахунковим опором, з водоносними горизонтами на глибині 7 м, а напірних – більше 15 м.

При розміщенні на прибережних ділянках річок та інших водойм планувальні відмітки майданчиків, на яких вони розміщуються, слід встановлювати щонайменше на 0,5 м вище від розрахункового найвищого горизонту води з урахуванням підпору і ухилу водотоку, а також нагону від розрахункової висоти хвилі. За розрахунковий горизонт слід приймати найвищий рівень води з ймовірністю його перевищення для підприємств та об'єктів оборонного значення один раз на 100 років, для інших підприємств – один раз у 50 років, а для підприємств зі строком експлуатації до 10 років – один раз на 10 років.

Територія повинна знаходитися вище розрахункового горизонту високих вод, що виключає її затоплення, не менше ніж на 0,5 м. На ній не повинно бути боліт і безстічних котлованів, а також ярів і зсувів.

За розрахунковий горизонт для підприємств великого народногосподарського значення приймається найвищий горизонт води з ймовірністю повторення один раз в 100 років, для інших підприємств – один раз в 50 років.

7.4 Санітарна класифікація промислових підприємств

Залежно від складу й кількості шкідливих чинників та умов технологічного процесу, всі промислові підприємства у відповідності з санітарними нормами (ДНАОП 0.03-3.01-71 "Санітарні норми проектування промислових підприємств") поділяються на п'ять класів.

До I класу відносяться підприємства, що виплавляють чавун в об'ємі понад 1500 м³, здійснюють вторинну переробку кольорових металів у кількості понад 3 тис. т/рік або виплавку сталі у кількості понад 100 тис. т/рік, а також хімічні підприємства, видобуток рудних і нерудних копалин, великі виробництва цементу, вапна та ін. будівельних матеріалів, пов'язані з випалюванням в печах, великі ТЕЦ, АЕС.

До II класу відносяться ці ж підприємства, але з меншою продуктивністю.

До III класу належать підприємства, що виплавляють чавун об'ємом до 500 м³, виробництво фасонного лиття від 10 до 20 тис. т/рік, з вторинною переробкою кольорових металів у кількості до 1 тис. т/рік, або підприємства, що виготовляють прилади з ртуттю.

До IV класу відносяться підприємства з невеликим ливарними та гарячими цехами, або такі, що виготовляють металеві електроди, металообробну продукцію, будівельні, деревообробні матеріали, великі підприємства текстильної, легкої, харчової та ін. промислової продукції.

До V класу відносяться головним чином виробництва без ливарних, але з термічними та іншими цехами, де здійснюється обробка металів у гарячому або розплавленому стані, оптичних, оптико-механічних та інших приладів, меблеві, швейні, трикотажні, ткацькі та взуттєві фабрики, хлібозаводи, поліграфічна промисловість тощо.

Клас підприємства визначає ті захисні заходи, які необхідно враховувати при їх проектуванні, будівництві та експлуатації.

Шум, що видається поруч об'єктів технологічного обладнання, також є виробничою шкідливістю. Підвищення шуму щодо допустимого на 15-20 дБ знижує продуктивність праці на 10 -20% і викликає іноді серйозні захворювання.

Виробничі шуми класифікують за природою їх виникнення: - *механічні* – від працюючих машин і механізмів; - *термічні* – при горінні, розряді, вибуху; - *кавітаційні* – від роботи насосних установок і т. п. **За рівнем звукового тиску** шуми поділяють на *постійні і непостійні*; **за інтенсивністю** – на *слабкі, середні і високі*.

Всі підприємства і устрої, що видають сильний шум відповідно до санітарних норм їх проектування, треба ізолювати зеленими захисними зонами, передбаченими нормами. Іноді необхідний винос особливо гучних підприємств (випробувальних станцій моторів) за межі населеного міста на необхідну для звукопоглинання відстань.

7.5 Санітарно-захисні зони

Для усунення несприятливого впливу промислові, сільськогосподарські та інші об'єкти, що є джерелами забруднення навколишнього середовища хімічними, фізичними та біологічними факторами, при неможливості створення безвідходних технологій повинні відокремлюватись від житлової забудови санітарно-захисними зонами.

Санітарно-захисну зону слід встановлювати від джерел шкідливості до межі житлової забудови, ділянок громадських установ, будинків і споруд, в тому числі дитячих, навчальних, лікувально-профілактичних установ, закладів соціального забезпечення, спортивних споруд та ін., а також територій парків, садів скверів та інших об'єктів зеленого будівництва загального користування, ділянок оздоровчих та фізкультурно-спортивних установ, місць відпочинку, садівницьких товариств та інших, прирівняних до них об'єктів, в тому числі:

- для підприємств з технологічними процесами, які є джерелами забруднення атмосферного повітря шкідливими, із неприємним запахом хімічними речовинами та біологічними факторами, безпосередньо від джерел забруднення атмосфери організованими викидами (через труби, шахти) або неорганізованими викидами (через ліхтарі будівель, димлячі і паруючі поверхні технологічних установок та інших споруд, тощо), а також від місць розвантаження сировини, промпродуктів або відкритих складів;

- для підприємств з технологічними процесами, які є джерелами шуму, ультразвуку, вібрації, статичної електрики, електромагнітних та іонізуючих випромінювань та інших шкідливих факторів від будівель, споруд та майданчиків, де встановлено обладнання (агрегати, механізми), що створює ці шкідливості;

- для теплових електростанцій, промислових та опалювальних котельень – від димарів та місць зберігання і підготовки палива, джерел шуму;

- для санітарно-технічних споруд та установок комунального призначення, а також сільськогосподарських підприємств та об'єктів – від межі об'єкта.

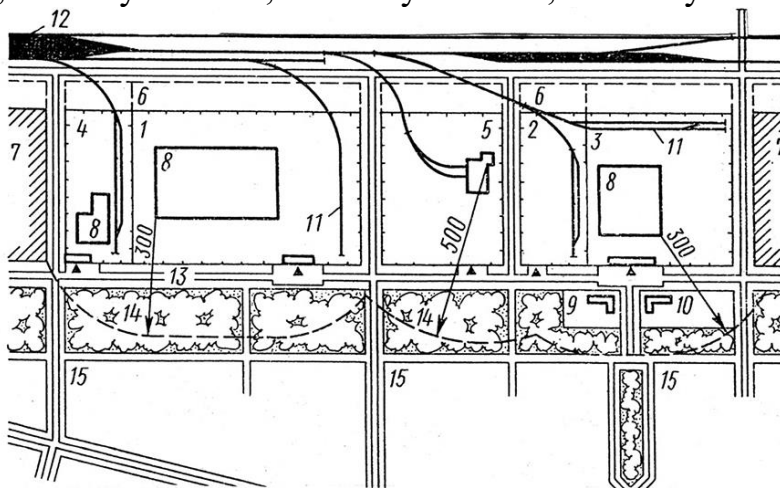
На зовнішній межі санітарно-захисної зони, зверненої до житлової забудови, концентрації та рівні шкідливих факторів не повинні перевищувати їх гігієнічні нормативи (ГДК, ГДР), на межі курортно-рекреаційної зони – 0,8 від значення нормативу.

Гранично допустима концентрація (ГДК) – показник безпечного рівня вмісту шкідливих речовин у довкіллі.

Гранично допустимий рівень (ГДР) – це той максимальний рівень негативно-го фактору, який впливаючи на людину (ізолювано чи в поєднанні з іншими факторами) протягом робочої зміни щодня протягом усього виробничого стажу, не викликає в нього й у його потомства біологічних змін, навіть прихованих і тимчасово компенсованих, у тому числі захворювань та психологічних порушень.

Ширину санітарно-захисної зони (СЗЗ) – так званій санітарний розрив приймають з таким розрахунком, щоб за рахунок природного розсіювання шкідливих речовин в атмосфері їх концентрація на кордоні селищної території виявилася б в нормі, тобто, нижче гранично допустимої.

Відповідно до санітарних норм ширина СЗЗ встановлена: для I класу – 1000 м; II класу – 500 м; III класу – 300 м; IV класу – 100 м; V класу – 50 м (рис. 7.4).



1-5 – територія промислових підприємств; 6-7 – резервні майданчики; 8 – безпосередньо будівлі, що виділяють шкідливі викиди; 9, 10 – обслуговуючі об'єкти районного значення; 11 – залізничні колії; 12 – з/станція; 13 – автомобільні дороги; 14 – санітарно-захисні зони; 15 – селищна територія

Рисунок 7.4 – Приклад устрою санітарно-захисної зони

Якщо вказаною шириною СЗЗ не вдається досягти ефективного послаблення впливу шкідливих чинників, її розмір може бути збільшено у 3 рази. При груповому розміщенні декількох підприємств ширина СЗЗ встановлюється розрахунковим шляхом і може досягати 10 км і більше.

Розміри санітарно-захисної зони можуть бути зменшені, коли в результаті розрахунків та лабораторних досліджень, проведених для району розташування підприємств або іншого виробничого об'єкта, буде встановлено, що на межі житлової забудови та прирівняних до неї об'єктів концентрації шкідливих речовин у атмосферному повітрі, рівні шуму, вібрації, ультразвуку, електромагнітних та іонізуючих випромінювань, статичної електрики не перевищуватимуть гігієнічні нормативи.

Територія санітарно-захисної зони має бути розпланованою та упорядкованою. Мінімальна площа озеленення санітарно-захисної зони в залежності від

ширини зони повинна складати: до 300 м – 60 %, від 300 до 1000 м – 50 %, понад 1000 м – 40 %.

З боку сельбищної території необхідно передбачати смугу дерево-чагарникових насаджень шириною не менше 50 м, а при ширині зони до 100 м – не менше 20 м.

Санітарно-захисною зоною необхідно також відокремлювати житлову забудову від залізничних колій, ширина якої складає 100 м від осі крайньої залізничної колії за умови забезпечення нормативних рівнів шуму в прилеглих об'єктах та на території забудови.

При розташуванні залізниці у виїмці та при здійсненні спеціальних шумо-захисних заходів розміри санітарно-захисної зони встановлюються з урахуванням забезпечення на території житлової забудови нормативних рівнів шуму, але не менше 50 м. При цьому не менше 50 % площі санітарно-захисної зони повинно бути озеленено.

У санітарно-захисних зонах не можна допускати розміщення:

- житлових будинків з придомовими територіями, гуртожитків, готелів, будинків для приїжджих, аварійних селищ;
- дитячих дошкільних закладів, загальноосвітніх шкіл, лікувально-профілактичних та оздоровчих установ загального та спеціального призначення зі стаціонарами, наркологічних диспансерів;
- спортивних споруд, садів, парків, садівницьких товариств;
- охоронних зон джерел водопостачання, водозабірних споруд та споруд водопровідної розподільної мережі.

Не допускається використання для вирощування сільськогосподарських культур, пасовищ для худоби земель СЗЗ підприємств, що забруднюють навколишнє середовище високотоксичними речовинами та речовинами, що мають віддалену дію (солі важких металів, канцерогенні речовини, діоксини, радіоактивні речовини та ін.). Можливість с/г використання земель санітарно-захисних зон, що не забруднюються вищепереліченими речовинами, необхідно визначати відповідно до законодавства.

У санітарно-захисній зоні допускається розташовувати:

- пожежні депо, лазні, пральні, гаражі для таксомоторів, вантажних і легкових автомобілів, трамвайні або тролейбусні депо і автобусні парки з майстернями, склади (крім громадських та спеціалізованих продовольчих), будівлі управлінь, конструкторських бюро, учбових закладів, виробничо-технічні училища без гуртожитків, магазини, підприємства громадського харчування, науково-дослідні лабораторії, пов'язані з обслуговуванням даного та прилеглих підприємств;
- приміщення для чергового аварійного персоналу та добової охорони підприємств за встановленим списочним складом, стоянки для громадського та індивідуального транспорту, місцеві та транзитні комунікації, ЛЕП, електростанції, нафто- і газопроводи, свердловини для технічного водопостачання, водоохолоджуючі споруди, споруди для підготовки технічної води, каналізаційні насосні станції, споруди оборотного водопостачання, розсадники рослин для озеленення підприємств та санітарно-захисної зони.

В промислові райони, відділені від сельбищної території санітарно-захисною зоною шириною 1000 м і більше не слід включати підприємства харчової, медичної, легкої та інших видів промисловості, на продукцію яких і умови праці

робітників можуть негативно впливати викиди виробництв високого класу шкідливості.

При великій ширині СЗЗ в них можуть розміщуватися підприємства меншої виробничої шкідливості, а також перелічені вище нешкідливі обслуговуючі підприємства та установи. Всі ці підприємства можуть займати не більше 40% загальної площі захисної зони (рис. 7.5).

Санітарно-захисні зони повинні мати правильно організоване в планувальному відношенні озеленення у вигляді лісопарку з пішохідними алеями, автомобільними проїздами і велосипедними доріжками. Озеленюють їх в залежності від класу шкідливості. На кордонах СЗЗ розміром більше 100 м з боку сельбищної зони необхідно створювати смуги деревно-чагарникових насаджень шириною не менше 30 м, при розмірах від 50 до 100 м – шириною не менше 10 м.

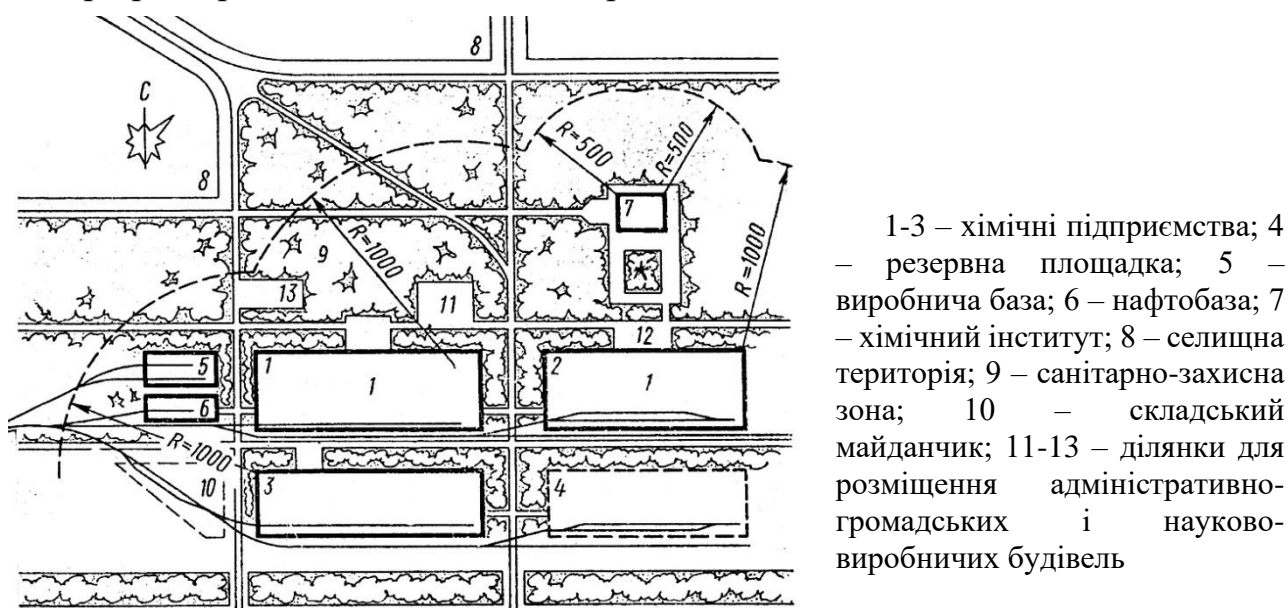


Рисунок 7.5 – Схема комплексного розміщення промислових підприємств різної санітарної класифікації виробництв з ізоляцією від підприємств мінімальними зеленими захисними зонами

Між зеленими смугами необхідно мати відкриті простори з трав'янистим покривом шириною, рівній 5-8 кратній висоті посадки. Між окремими деревами і їх рядами при висадці застосовуються найменші інтервали. Для зниження шуму в санітарних зонах слід садити густолистяні породи дерев (в'яз дрібнолиста, тополя чорна, липа дрібнолиста, ялина), а з кущів – бояришник, бирючину і ін.

Зелені насадження захисних зон не враховуються при розрахунках озеленення міста, тому що не є міськими зеленими насадженнями загального користування.

7.6 Містобудівні вимоги до розміщення промисловості

Ефективне використання території зайнятої промислово-виробничою зоною міста є дуже актуальним в містобудівній практиці.

Містобудівна класифікація промислових виробництв по необхідній для них території, загальною і питомою зайнятістю кадрів трудящих виявляє три групи промислових комплексів:

1 – промвузли з великою територіальною ємністю – 700-1500 га, великою загальною зайнятістю – 12-25 тис. осіб і низькою питомою зайнятістю – 20-30 осіб/га (чорна металургія, виробництво і прокат алюмінію, нафтохімія та ін.);

2 – промвузли середньої територіальної ємності – 150-500 га, великою загальною зайнятістю – 20-30 тис. осіб і середньою питомою зайнятістю – 60-150 осіб/га (важке машинобудування, сільське господарство, тракторне машинобудування та ін.);

3 – промвузли з малою територіальною ємністю – 5-15 га, середньою загальною зайнятістю – 3-7 тис. осіб і великою питомою зайнятістю – 600-1400 осіб/га (радіоелектроніка, точне машинобудування та ін.).

Вантажообіг промислових підприємств – суттєвий фактор їх розміщення. Показники вантажообігу підприємств для різних галузей виробництва змінюються в діапазоні в середньому від 50 тис. т/рік до 24 млн. т/рік і більше.

Величина вантажообігу впливає на вибір видів транспорту, яким здійснюються перевезення (автомобільний, водний, залізничний, трубопровідний), а цим в свою чергу визначаються особливості розташування підприємств в містах і міських агломераціях.

Підприємства, які використовують для вантажоперевезень виключно автомобільний транспорт і не виділяють виробничі шкідливості, *можна розміщувати в селищній зоні міста* за умови, що обсяг їх вантажообігу не робить істотного впливу на селищну територію.

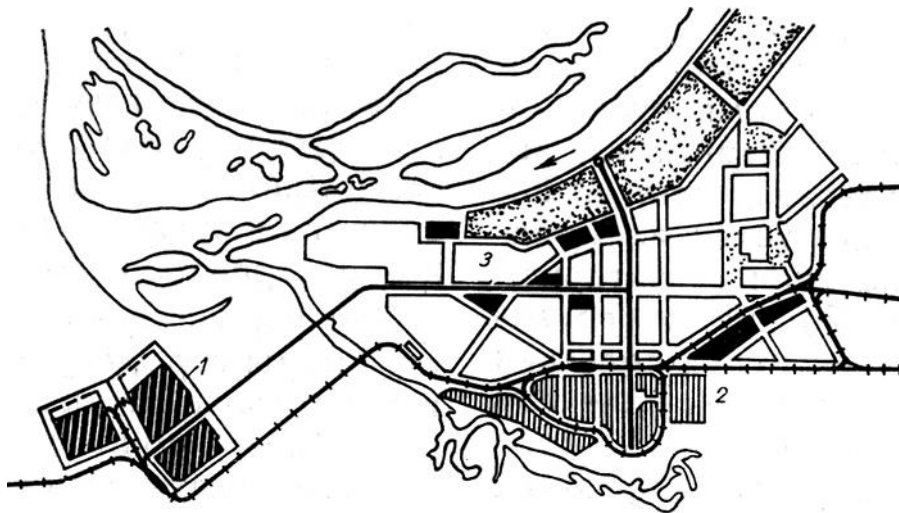
Всі підприємства з інтенсивними автомобільними перевезеннями та підприємства, які потребують улаштування під'їзних залізничних шляхів, *повинні розташовуватися поза межами сельбищної території* – близько її кордону або на віддалі від неї, якщо цього вимагають санітарні характеристики виробництва.

За умовами розміщення в залежності від території, чисельності, класифікації, величини вантажообігу і транспортних зв'язків промислові райони поділяються на три містобудівні категорії (рис. 7.6):

I – на віддалі від сельбищної території. Тут розміщують підприємства I - III класу шкідливості а також характеризуються особливими умовами виробництва (пожежонебезпечні, вибухонебезпечні, радіоактивні). У цю категорію потрапляють великі промислові комплекси металургії, нафтопереробки, хімії, АЕС, потужні вугільні розрізи. Вони мають великий вантажообіг і вимагають залізничних під'їзних шляхів.

II – на кордоні з селищною зоною. Це підприємства III, IV і V класів шкідливості і не виділяють шкідливих речовин, але вимагають залізничних під'їзних шляхів або мають вантажообіг автомобільним транспортом понад 40 автомобілів на добу в одному напрямку. Це промислові комплекси машинобудування, металоконструкцій, будіндустрія, текстильна та ін.

III – в межах сельбищної території. Ці райони призначаються для розміщення підприємств, що не виділяють виробничі шкідливості і з невеликим вантажообігом (до 40 автомобілів на добу), які не потребують влаштування залізничних колій. Такі підприємства вимагають мінімальних санітарно-захисних розривів. У цю категорію потрапляють підприємства точної механіки, приладобудування і харчової промисловості, а також багато НДІ, КБ і проектні інститути. За величиною ці райони дуже різні.



1 – віддалено від селищної території; 2 – близько селищної території; 3 – всередині селищної території, серед житлової забудови

Рисунок 7.6 – Схема розміщення виробничих районів відносно селищної території

Мінімальні санітарно-захисні розриви для всіх виробничих будівель і складів, що не виділяють в навколишнє середовище шкідливих, з неприємним запахом і пожежонебезпечних речовин, що не створюють підвищених рівнів шуму, вібрації, електромагнітних випромінювань і не вимагають залізничних шляхів, повинні бути не менше 50 м.

7.7 Планувальна структура промислової зони (району)

При планувальному формуванні промислової зони необхідно щоб:

- частка території з виробничими функціями становила не менше 60-65% загальної території зони;
- виробничі об'єкти розміщувалися досить компактно і між ними не було великих функціонально чужорідних утворень;
- зона була забезпечена транспортними магістралями загальноміського значення, які зв'язували її з іншими функціональними зонами міста і формували основу її планувального каркаса;
- при розміщенні промислових зон (районів) керуватися збалансованістю місць прикладання праці і місць проживання. При цьому необхідно формувати взаємозв'язану систему обслуговування працюючих на підприємствах і населення прилеглих до промислової зони житлових районів.

Основу оптимальної планувальної організації створює зонування території за видами її використання. Цим досягається порядок і система в розміщенні різних об'єктів, а також найбільш повне використання земельного фонду.

У генеральних планах і схемах планування територій при розміщенні виробничих підприємств, технопарків, індустріальних парків у відповідних територіальних зонах слід визначати такі складові:

- а) громадського центру;
- б) підприємств, технопарків, у тому числі ділянок, які перебувають у складі технопарків, індустріальних парків;
- в) загальних об'єктів допоміжних виробництв і господарств;
- г) пожежних частин.

Розподіл на зони слід здійснювати з урахуванням конкретних містобудівних умов та особливостей виробництва.

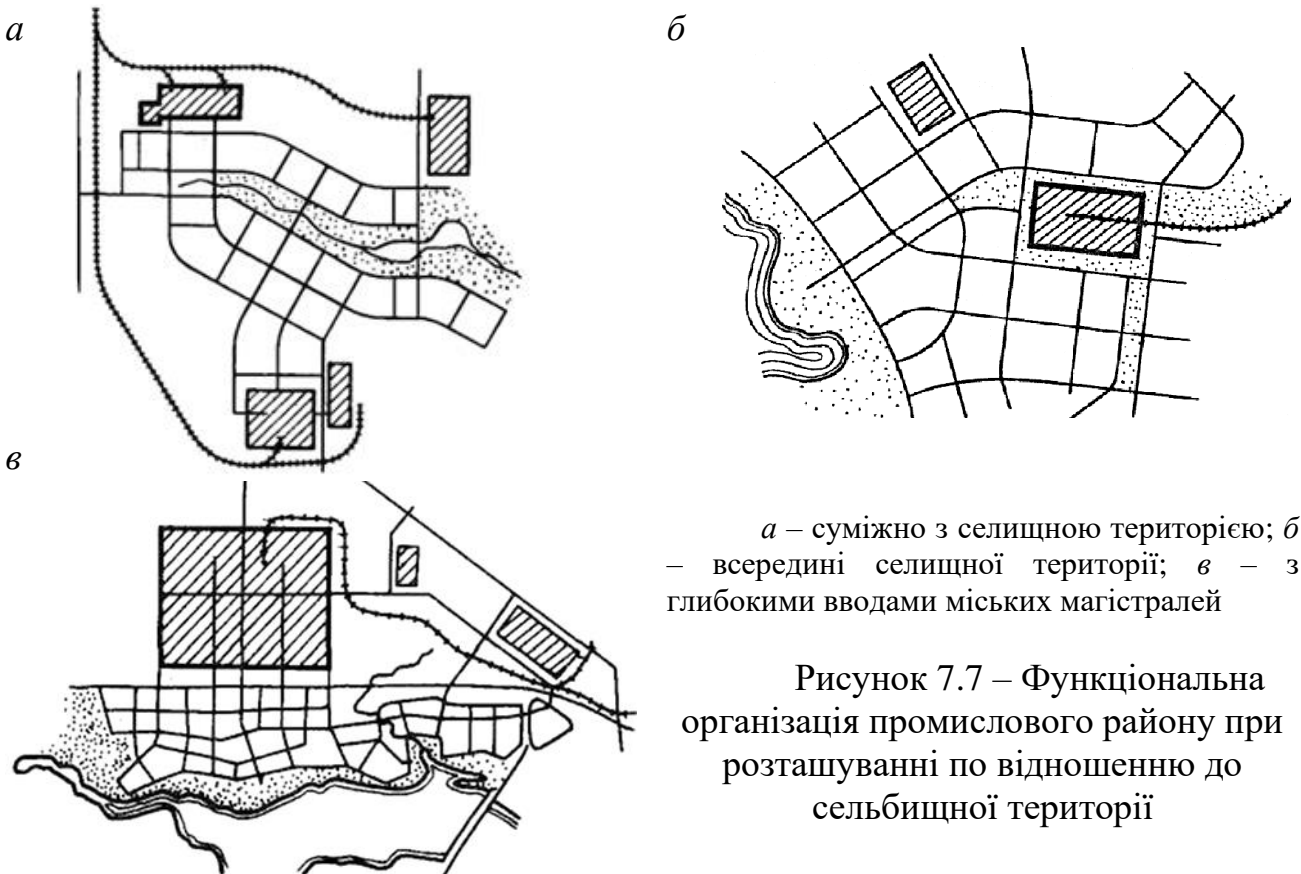
За функціональним використанням *територію підприємства* слід розподіляти на зони: - передзаводську (за межами земельної ділянки підприємства або в її межах); - виробничу; - підсобну; - складську.

Територію групи підприємств по її функціональному використанню поділяють на зони: - передзаводську (у вигляді вулиці або площі); - майданчики підприємств; - громадських центрів; - спільних об'єктів допоміжних і підсобних виробництв, господарств; - зону складів.

Територію промрайону підрозділяють на її функціональному використанню на зони: - виробничу – безпосередньо для розміщення промислових підприємств і пов'язаних з ними об'єктів; - санітарно-захисну; - енергетичних і складських об'єктів; - транспортну – для під'їзних шляхів, сортувальних станцій та вантажно-розвантажувальних пристроїв; - науково-технічну; - громадську – для розміщення установ і центрів культурно-побутового обслуговування, що мають районне значення.

Зазвичай територія промислового району розподіляється на відповідні структурні елементи за допомогою магістральних доріг і внутрішньоквартальних проїздів.

У промислових районах розташованих на кордоні з селищною територією, виділяються наступні зони: - перша – зона громадських центрів; - друга – виробнича; - третя – складського і енергетичного господарства; - четверта – транспортна. Прохідні на підприємства організуються в першій зоні, під'їзні шляхи в четвертій, завдяки чому потоки людей і вантажопотоки вводяться в район з протилежних сторін і не перетинаються. Об'єкти, які не сприятливі в економічних відносинах (енергетичні, транспортні, складські), розташовуються, як правило, в значній відстані від житлової забудови (рис. 7.7 а).



У промислових районах, оточених селищною територією, більш раціональним є зонування, при якому виробнича зона і зона громадських центрів розташовуються по периметру промислового району, а зона складських і транспортних пристроїв – в глибині району. В цьому випадку людські потоки і потоки вантажів можуть не перетинатися, зберігаються зручні функціональні зв'язки зон між собою, враховуючи санітарно-гігієнічні вимоги і створюються умови для цілісного архітектурно-просторового сприйняття району (рис. 7.7 б).

Якщо магістраль проходить по фронтальній стороні району, то зонування приблизно таке ж, як і в промисловому районі – на кордоні з селищною територією міста. При глибокому введенні на територію району міської магістралі уздовж неї розміщуються виробничі зони і зони громадських центрів, а далі по сторонам – зони енергетичних, складських і транспортних пристроїв (рис. 7.7 в).

За чинним містобудівним нормам, для підприємств з протяжністю території понад 2000 м і шириною більше 800 м слід передбачати введення ліній громадського транспорту безпосередньо на майданчики цих підприємств.

7.8 Зона науково-виробничої забудови

До зони науково-виробничої забудова слід віднести технопарки, технополіси та інноваційні парки.

Організація наукових і науково-виробничих територій повинна задовольняти вимогам інтенсивного її використання, комплексності, планувальної компактності.

Технополіси і технопарки (далі парки) є взаємопов'язаними (інтегрованими) об'єктами, що пов'язані розгалуженою інфраструктурою та розташовані на певній цілісній території.

У складі технопарку слід передбачати:

- а) наукові центри;
- б) офіси та лабораторії;
- в) об'єкти експериментального (серійного) виробництва;
- г) складські комплекси.

У складі технополісу, на сельбищній території (громадської та житлової забудови) на земельних ділянках невикористаного призначення, додатково також розміщуються:

- а) готелі, житлові будинки для наукового та обслуговуючого персоналу;
- б) заклади дошкільної освіти, заклади загальної середньої освіти, медичні установи;
- в) торговельні комплекси та розважальні центри, заклади громадського обслуговування, спортивні споруди;
- г) озеленені території.

У складі інноваційного парку, на сельбищній території (громадської та житлової забудови) на земельних ділянках невикористаного призначення додатково також розміщуються:

- а) офіси керуючої компанії, фінансові установи, об'єкти маркетингу та реклами;
- б) заклади вищої та професійної (професійно-технічної) освіти;
- в) бізнес-кампуси, акселератори, фонди, компанії-резиденти і R&D лабораторії (Research & Development – лабораторії з розвитку інноваційних технологій);

г) готелі, апартаменти для наукового та обслуговуючого персоналу;
д) багатоцільові зали для проведення наукових конференцій та інших заходів;
е) торговельні комплекси та розважальні центри, заклади громадського обслуговування;

- є) пожежні частини;
- ж) озеленені території.

У складі індустріального парку, відповідно до містобудівної документації, територія облаштовується відповідною інфраструктурою, у межах якої учасники можуть здійснювати господарську діяльність у сфері переробної промисловості, інформації і телекомунікацій, а також науково-дослідну діяльність на умовах, визначених Законом "Про індустріальні парки", та відповідним договором.

При розробленні містобудівної документації слід визначати території для розміщення і розвитку наукових установ, які пов'язані з дослідницькою діяльністю і специфікою виробництва.

Для розміщення індустріальних, інноваційних парків слід використовувати території, вільні від забудови, території існуючих підприємств та промислових районів, які втрачають своє виробниче значення.

Індустріальні, інноваційні парки доцільно розташовувати в зоні забезпеченості надійної транспортної доступності автомобільними і залізничними магістралями, транспортними вузлами – морськими і аеропортами, вокзалами і логістичними центрами.

Архітектурно-планувальна організація інноваційних об'єктів виробництва, має забезпечувати умови для здійснення наукової та/або виробничої підприємницької діяльності, раціональне розміщення їх потужностей.

На території індустріальних парків слід виділяти наступні функціональні зони:

- а) промислових і/або наукових об'єктів;
- б) соціального, торговельного обслуговування;
- в) адміністративного центру і загальних служб;
- г) відкритих просторів загального користування;
- д) парків;
- е) інженерно-допоміжних об'єктів;
- ж) дорожньої мережі.

Територію слід розподіляти на ділянки, підготовлені до забудови, призначені для оренди, лізингу або для продажу окремим користувачам та забезпечені необхідною транспортною, інженерною та інформаційно-комунікаційною інфраструктурою, рівень забезпеченості якою визначається конкретними умовами і призначенням парку.

У структурі індустріальних парків для підтримки підприємців доцільно передбачати виробничі та/або дослідницькі будівлі чи споруди з використанням універсальних модульних блоків.

Залежно від містобудівних умов і завдань організації технологічного процесу доцільно використовувати:

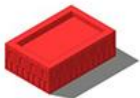
- індивідуальні модульні будівлі - одно-триповерхові, призначені для одного користувача. Будівлі можуть бути одинарні, подвійні, з трьох і більше зблокованих модулів, і які найбільшою мірою відповідають забудові парків у периферійних районах міста та за його межами;

- багатомодульні будівлі - багатоповерхові і підвищеної поверховості кооперовані будівлі, внутрішній простір яких ділиться на окремі модульні приміщення, призначені для декількох різних користувачів (наукові, промислові, готелі, багатофункціональні будівлі тощо), територія яких знаходиться в загальному користуванні. Такі будівлі доцільно використовувати для забудови парків в серединній частині міста і при розміщенні в межах сельбищних територій.

Інноваційні парки зараз існують у всіх країнах світу. Такий парк створюється і в Україні у м. Києві, що має назву UNIT.City (рис. 7.8, 7.9). Частина його вже запущена і активно використовується.



Вже побудовано IT-фабрика Unit, кафе, бізнес-кампус та спортивний зал. Облаштовано 4 000 квадратних метрів громадського простору.



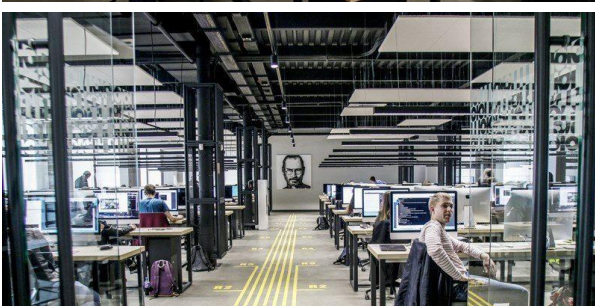
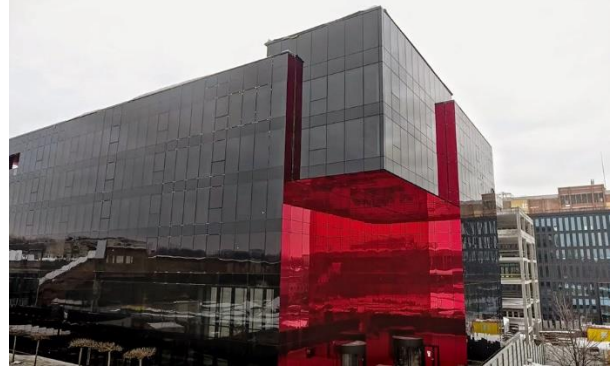
У найближчий час (до завершення 2017 року) заплановано спорудження великого хабу для івентів, коворкінгу та ще 20 000 кв. м бізнес-кампусів.



Запланована побудова житлових будинків, кафе, медпункту, дитсадка, школи, скверу та зони для відпочинку.



Рисунок 7.8 – Макет інноваційного парку UNIT.City в Києві



Житловий комплекс UNIT.City

Рисунок 7.9 – Сучасний стан інноваційного парку UNIT.City в Києві

Резиденти – це представники ІТ-індустрії, це освітні компанії, це фінансові компанії у вигляді фондів, це компанії з креативних індустрій, які займаються дизайном, архітектурою, зйомками, рекламою.

Центральна площа UNIT.City буде займати 5 тис. кв. м, і на ній можна буде організовувати такі великі міські формати, як ярмарки, фестивалі, концерти та виставки.

7.9 Комунальна зона та зона транспортно-складської забудови

Комунальна зона – територія населеного пункту, призначена для розміщення підприємств, які забезпечують обслуговування об'єктів та систем соціальної, транспортної, інженерної інфраструктури, а також житлово-комунального господарства і надають послуги мешканцям населеного пункту.

В межах комунальної зони допускається розміщення:

а) підприємств транспорту (трамвайних та тролейбусних депо, автобусних та таксомоторних парків, депо метрополітену, гаражів, станцій технічного обслуговування автомашин, автозаправних станцій);

б) підприємств побутового обслуговування (фабрик-пральнів, хімічного чищення одягу, ремонту побутової техніки, одягу, меблів);

в) підприємств житлово-комунального господарства;

г) об'єктів та мереж інженерно-технічного забезпечення (інженерних мереж, систем або комунікацій, які безпосередньо використовуються в процесі тепло-, газо-, електро-, водопостачання та водовідведення);

д) підприємств поводження з побутовими відходами;

е) територій місць поховання;

ж) пожежних частин.

Зону транспортно-складської забудови (логістичні, складські центри) доцільно розміщувати у периферійній зоні населеного пункту, або за його межами біля відповідних транспортних комунікацій.

При плануванні території логістичного центру доцільно передбачати розміщення інформаційно-аналітичного пункту, а також:

- майданчиків для очікування розвантаження та завантаження автотранспорту;

- складських приміщень, обладнаних пристосуваннями для розвантаження і комплектації вантажів;

- відкритих контейнерних майданчиків для зберігання контейнерів;

- парків автотранспорту електронавантажувачів, що забезпечують перевезення контейнерів міжнародного стандарту;

- залізничних станцій, що забезпечують подачу вагонів безпосередньо до розвантажувальних майданчиків складів і до контейнерних майданчиків;

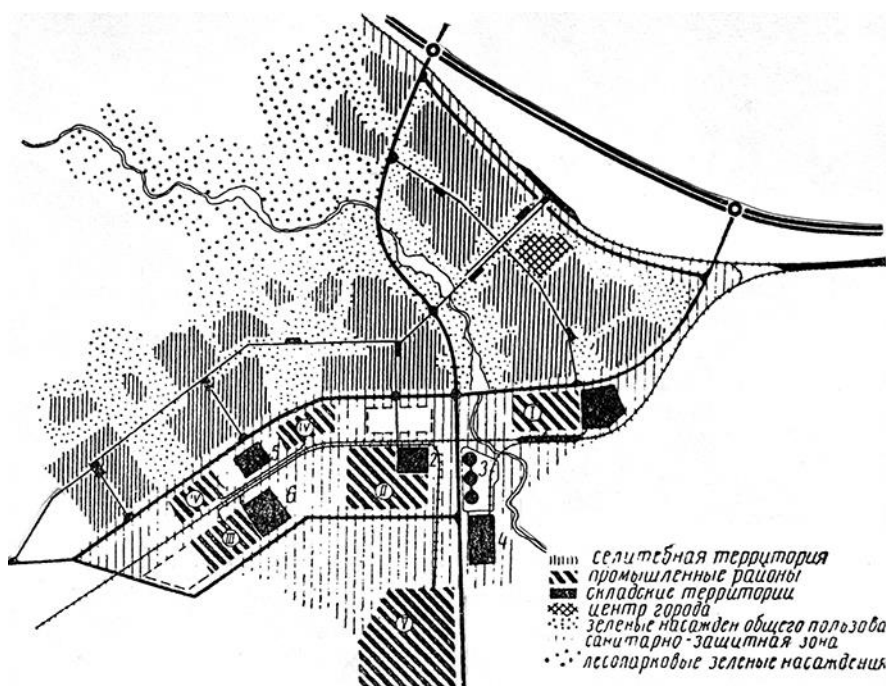
- морських і річкових портів, в тому числі спеціалізованих;

- пожежних частин.

При плануванні складських центрів слід враховувати специфіку їх організації та діяльності (рис. 7.10).

Санітарні розриви між продовольчими складами, складами продовольчої сировини та промисловими підприємствами слід приймати такими ж, як між

промисловими підприємствами, які виділяють виробничі шкідливості, та житловою забудовою.



Територія складів: 1 – торговельних; 2 – будівельних матеріалів; 3 – легкозаймистих і горючих рідин; 4 – твердого палива; 5 і 6 – постачання і збуту. Територія промисловості: I – харчової; II – будівельної; III – що виділяє незначну кількість виробничих шкідливостей або нешкідливою, але має великі вантажообіги; IV – нешкідливою і не має великі вантажообіги; V – виділяє велику кількість шкідливих речовин

Рисунок 7.10 – Схема розміщення складських територій крупного міста

Підприємства побутового обслуговування населення і комунального господарства слід розміщувати з підвітряного боку по відношенню до підприємств харчової промисловості і сельбищної території на відстані не менше 100 м.

Існує також категорія складських комплексів, не пов'язаних з безпосереднім обслуговуванням населення, які слід розміщувати за межами міської території і його зелених зон, наближаючи їх до вузлів зовнішнього транспорту. Їх розташовують у відокремлених складських районах приміської зони, з дотриманням санітарних, протипожежних і спеціальних норм.

До цієї категорії відносяться різні склади і бази нафтопродуктів, газу, вибухових матеріалів, базисні склади сильнодіючих отруйних речовин, продовольства, фуражу і промислової сировини; лісових і будівельних матеріалів.

7.10 Організація передзаводської зони промислового району

Передзаводська зона є основною територією для організації складного функціонального процесу прибуття, розподілу та обслуговування трудящих. Це пояснюється тим, що в неї прибувають і з неї одночасно відправляються сотні і тисячі трудящих громадським і особистим транспортом. Тому основними функціональними завданнями організації передзаводської зони є розміщення зупиночних пунктів і стоянок транспорту, місць висадки та посадки пасажирів і розподіл потоків пішоходів.

Передзаводська зона розташовується на кордоні промислового району і сельбищної території, іноді за рахунок цих функціональних зон, і тому частково включає в себе належні елементи забудови, транспортні та пішохідні комунікації, озеленення і благоустрій, утворюючи великі стикові зони. Безпосередню фізичну

межу передзаводської зони утворюють, з одного боку, житлові і масові громадські будівлі житлової забудови, з іншого – виробничі будівлі споруди, огорожі майданчиків промислових підприємств, входи на їх територію і побутові приміщення для робітників і службовців.

При визначенні складу забудови стикової зони слід виходити з орієнтовного переліку основних груп установ та об'єктів:

- адміністративно-діловий комплекс управління, генеральна дирекція (рада директорів), заводоуправління, блок центральних прохідних і т. ін.;

- науково-технічний центр – центральна заводська лабораторія, інженерний центр, науково-дослідні установи, конструкторські бюро, обчислювальний центр і т. ін.;

- навчальний центр – завод-втуз, технікуми, ПТУ і т. ін.;

- громадський центр культурно-побутового обслуговування – столові, кафе, торговельні заклади, установи комунально-побутового обслуговування, готель і т. ін.;

- медичний центр – поліклінічне відділення медсанчастини, профілакторій і т. ін.;

- спортивний центр – спортзали, стадіон.

Орієнтовні розміри передзаводських зон підприємств (га на кількість працюючих) слід визначати з розрахунку:

0,8 – при кількості працюючих до 0,5 тис.;

0,7 – » » » більше 0,5 до 1 тис.;

0,6 – » » » від 1 до 4 тис.;

0,5 – » » » від 4 до 10 тис.;

0,4 – » » » більше 10 тис.

При визначенні розмірів передзаводських зон підприємств слід враховувати розрахункову кількість машино-місць на автостоянках для тимчасового зберігання автомобілів, стоянок вантажного автотранспорту та благоустрою передзаводської території.

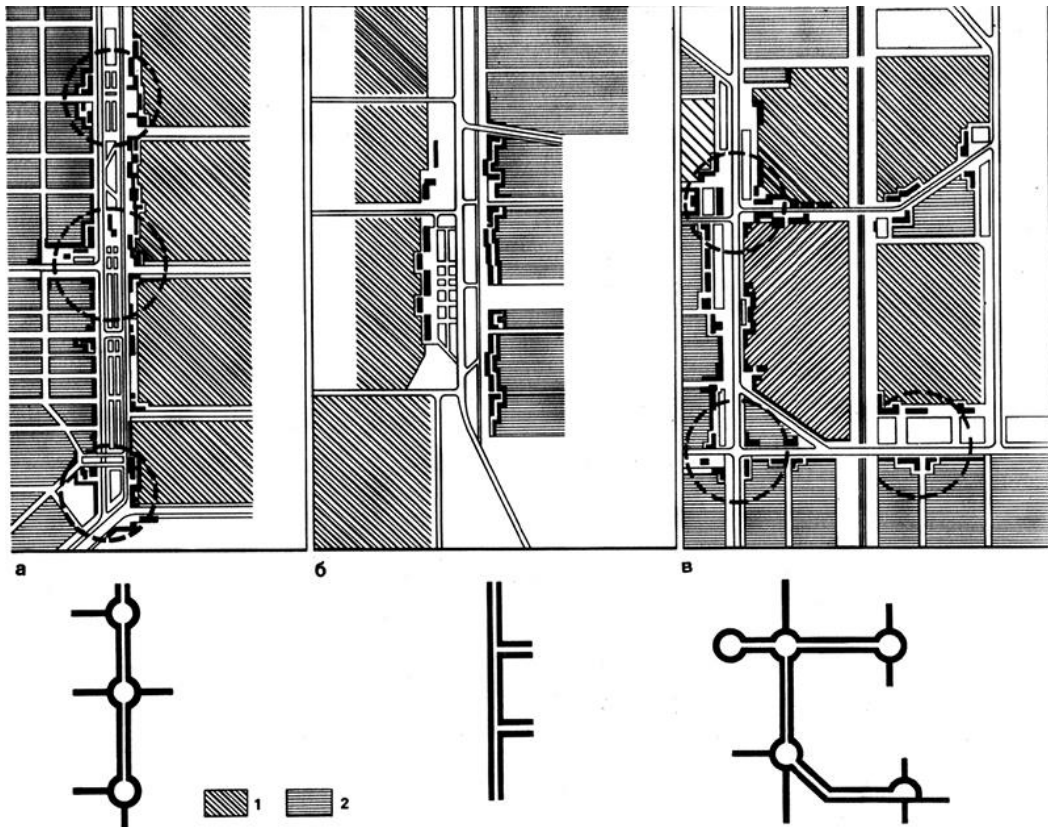
У загальному балансі міських земель найкрупніших міст передзаводські зони становлять 0,5 -1,1%, а в великих нових містах до 2,6 -3,3%.

Питома вага передзаводської зони в загальній території промислових районів і вузлів становить 8-12%. У невеликих промвузлах площею до 100 га вона займає приблизно 5-15 га. У великих промрайонів площею 800-1200 га передзаводська зона займає 80-150 га.

У земельному балансі передзаводських зон при великих промрайонах великої протяжності, найбільше місце займає територія транспортного і пішохідного руху – 50 -70%, озеленення та резервні ділянки – 20-30%. Зона забудови (адміністративні будівлі, науково-технічний центр, медичний центр, спортивний комплекс, навчальний центр, культурно-побутові та інші обслуговуючі установи) займає 6 -18%.

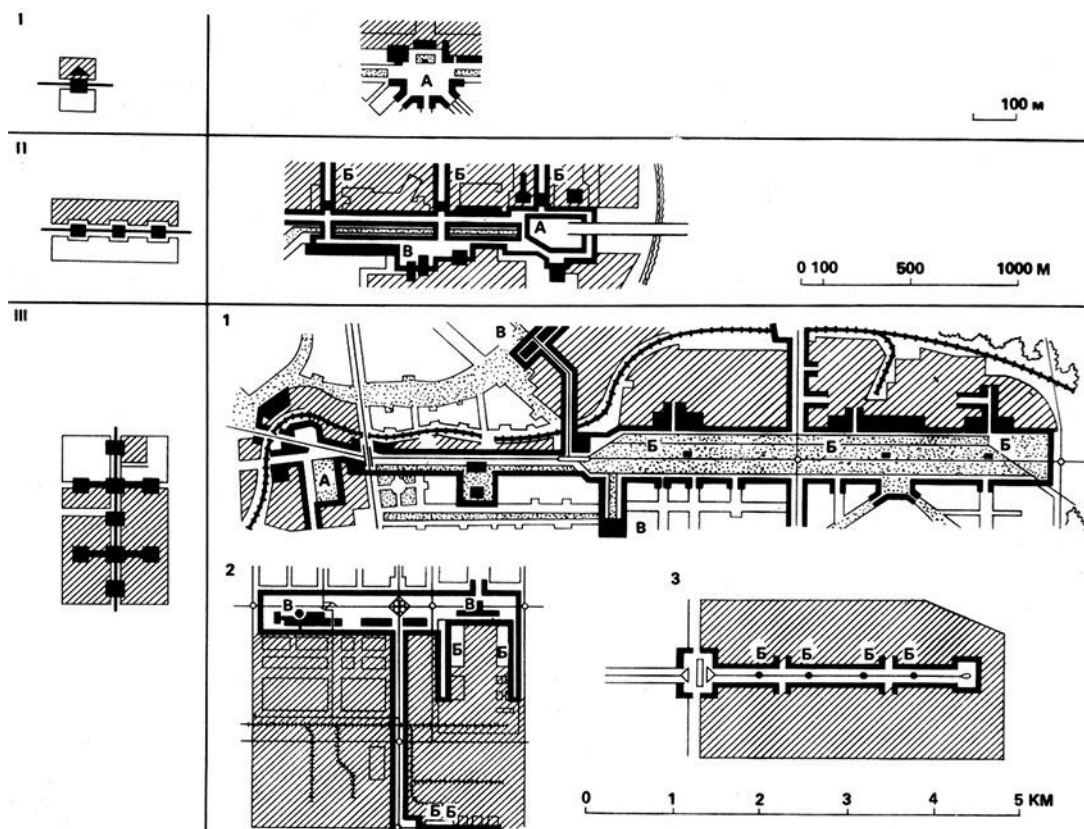
Передзаводські і стикові зони можуть приймати різні містобудівні форми (рис. 7.11). Основні різновиди передзаводської території: площа (1-5 га), вулиця (5-20 га), система просторів (30-100 га).

Передзаводські площі підрозділяються на площі громадського значення, рядові, аванплощі промислових центрів (рис. 7.12).



а – лінійно-вузлова; *б* – лінійна; *в* – розгалужена; 1 – промислова територія; 2 – селищна територія

Рисунок 7.11 – Характерні форми передзаводської зони

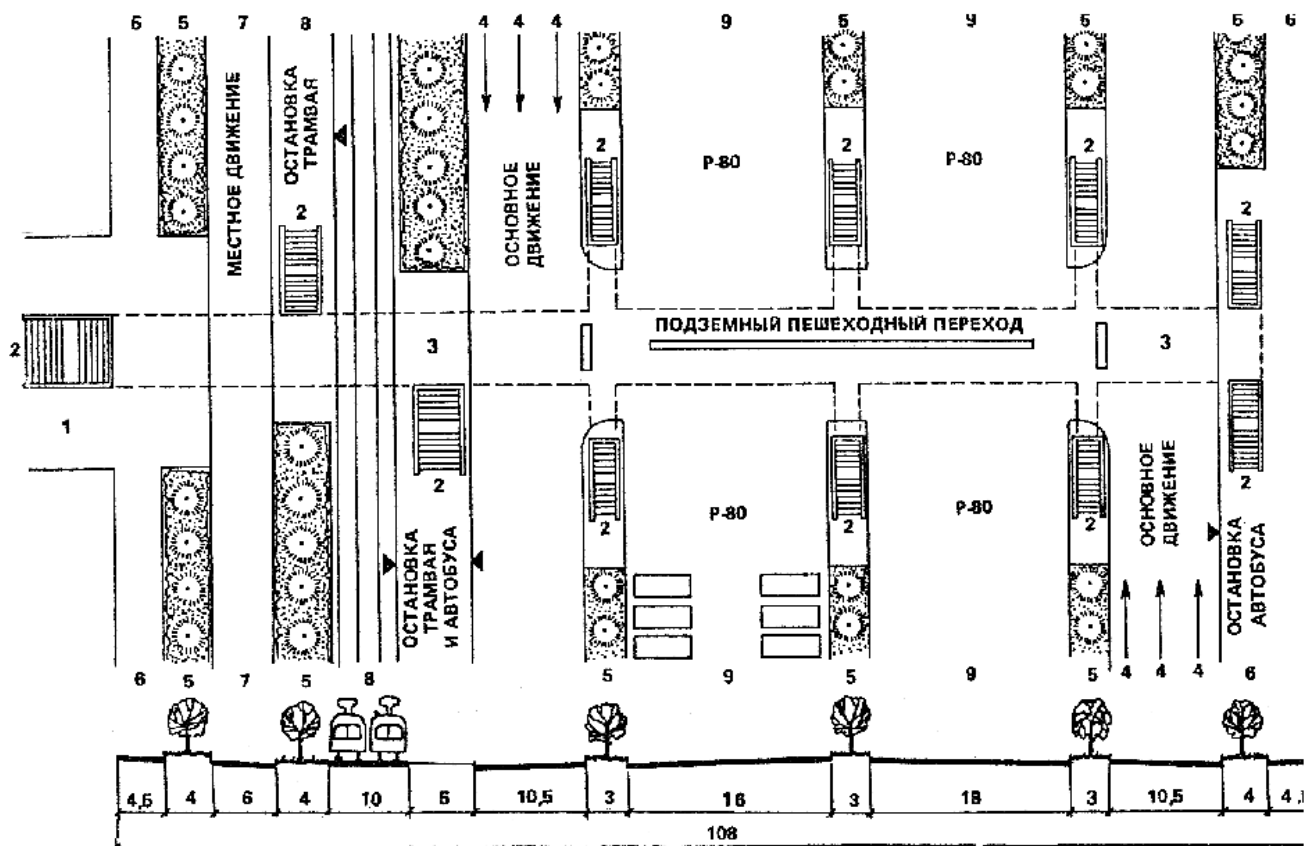


I – площі; II – вулиці; III – системи просторів; А – суспільно-вхідні площі; Б – рядові вхідні площі; В – аванплощі промислових центрів; 1 – система площ, вулиць та інших просторів; 2 – система з глибоким введенням; 3 – система з внутрішньозаводським транспортом

Рисунок 7.12 – Структурні елементи передзаводських зон

При одному вході на підприємство влаштовується одна передзаводська площа громадського значення. При декількох входах: біля головного входу – головна площа, у решти – рядові.

Передзаводська вулиця набуває відповідну функцію в тому випадку, коли проходить по фронту промрайону і з'єднує кілька передзаводських площ і входів на підприємство. Як правило це магістральні вулиці міського або районного значення (рис. 7.13).



1 – майданчик перед прохідними підприємства; 2 – сходові сходи в підземний пішохідний перехід (3); 4 – лінії руху автотранспорту; 5 – озеленена смуга; 6 – тротуар; 7 – місцевий проїзд; 8 – трамвайні колії; 9 – автостоянки в розділовій смугі між основними проїзними частинами

Рисунок 7.13 – Поперечний профіль і план міської магістральної вулиці в передзаводській зоні

Розвинена передзаводська зона великого промислового району являє собою систему просторів, в якій в різноманітних поєднаннях компонується вулиці і площі різних рангів. У найбільш відповідальних вузлах розташовуються аванплощадки промислових центрів.

Розвинена система може складатися з головного лінійного утворення – стикової зони промислового і сельбищного районів з аванплощадками перед головними входами, та відгалужень в глибину промрайону – передзаводських зон, на яких розміщуються рядові площі.

Функціональним і об'ємно-планувальним ядром забудови при лінійній формі стикової зони є головний суспільно-діловий центр району, в якому зосереджені основні функції адміністративно-ділового управління і культурно-побутового обслуговування всіх зон промислово-сельбищного району. Виконуючи фокусуючу роль в системі транспортних і пішохідних зв'язків, головний суспільно-діловий

центр служить сполучною планувальною ланкою між виробничою і житловою територіями району.

У громадському центрі промислового району розміщуються будівлі заводоуправління, генеральні дирекції виробничих і науково-виробничих об'єднань і фірм, обчислювальні й інформаційні центри. До них тяжіють демонстраційні і виставкові приміщення підприємств, універсальні зали для проведення технічних конференцій, музеї історії підприємств і зразків їх продукції. До складу громадських центрів промислових районів включаються і головні установи обслуговування трудящих – охорони здоров'я, торгівлі і громадського харчування, побутового обслуговування за місцем роботи.

Склад громадського центру виробничих територій слід визначати в кожному конкретному випадку з урахуванням розміщення виробничих об'єктів в планувальній структурі населеного пункту, кількості працюючих на підприємствах, наявності підприємств обслуговування в межах суміжної сельбищної території, виробничо-технологічних та санітарно-гігієнічних особливостей окремих підприємств.

У відповідних містобудівних ситуаціях, наприклад при формуванні промислово-сельбищних району, доцільно створювати об'єднаний громадський центр для обох частин району, передбачаючи в його складі установи обслуговування і для трудящих, і для населення району.

Головні входи і в'їзди на територію передбачають з боку основних підходів і під'їздів працюючих.

На підприємствах, де передбачається можливість використання праці осіб з обмеженими можливостями, які користуються кріслами-колясками, входи у виробничі, адміністративно-побутові та інші допоміжні будівлі повинні бути обладнані пандусами з похилом не більше ніж 1:12 та іншими спеціалізованими підйомними пристроями.

Прохідні та пропускні пункти розташовують на відстані не більше 1,5 км один від одного, а відстань до виробничих цехів має не перевищувати 800 м.

Для озеленення майданчиків підприємств, технопарків та території необхідно застосовувати місцеві види деревно-чагарникових рослин з урахуванням їх санітарно-захисних та декоративних властивостей і стійкості до шкідливих речовин, які виділяються підприємствами. Наявні деревні насадження слід, по можливості, зберігати.

На майданчиках підприємств, де можуть виділятися шкідливі речовини, не допускається розміщення деревно-чагарникових насаджень у вигляді щільних груп і смуг, що викликають скупчення шкідливостей.