

УДК 725.42

Добровенко Д.В.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

КЛАСИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ВИДІВ ВЕРТИКАЛЬНИХ АГРОПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

Розглядається класифікація основних видів та формування поліфункціональних вертикальних агропромислових комплексів, а також їх розташування залежно від функціонального призначення.

Ключові слова: вертикальний агропромисловий комплекс, класифікація.

Вертикальні агропромислові комплекси (далі ВАПК) мають певні ознаки, які відрізняють їх від звичайних рослинницьких агропромислових підприємств. Головними критеріями є їх вертикальна структура та розташування в місті, що потребує окремої класифікації. Таким чином, необхідно переглянути існуючу типологічну класифікацію рослинницьких споруд та підприємств закритого ґрунту, розроблену доктором архітектури, Колесніковою Т.Н., в дисертації на тему «Основи архітектурного формування рослинницьких підприємств захищеного ґрунту» [1] з врахуванням архітектурно-планувальних рішень в місті.

Отже, основні види вертикальних агропромислових комплексів можна класифікувати за такими ознаками: за поверховістю; за об'ємно-просторовим рішенням; за функціональним призначенням; за потужністю; за видом вирощуваної продукції; за технологією виробництва продукції; ступенями захисту продукції (рослин); за використанням технологій по забезпеченню енергоактивності; за ступенем енергоактивності (рис.1).

За поверховістю ВАПК поділяються на: малоповерхові (до 3-х поверхів включно); багатоповерхові (від 4-х до 9-ти поверхів); підвищеної поверховості (від 10 до 20 поверхів); висотні (понад 20 поверхів).

На поверховість вертикального агрокомплексу безпосередньо впливає оточуюча забудова та його композиційна роль в цій забудові (роль домінанти або підпорядкування загальному композиційному задуму). При цьому потрібно дотримуватись необхідних інсоляційних норм, пожежних розривів, санітарно-захисної зони для рослинницьких підприємств (залежить від того, який тип обігріву використовується). Відстань санітарно-захисної зони для теплиць та парників при електричному обігріві не нормується, при використанні біопалива розмір санітарно-захисної зони має бути 300 м [2]. Також має значення потужність виробництва, яка розраховується згідно завдання та потреб населення.

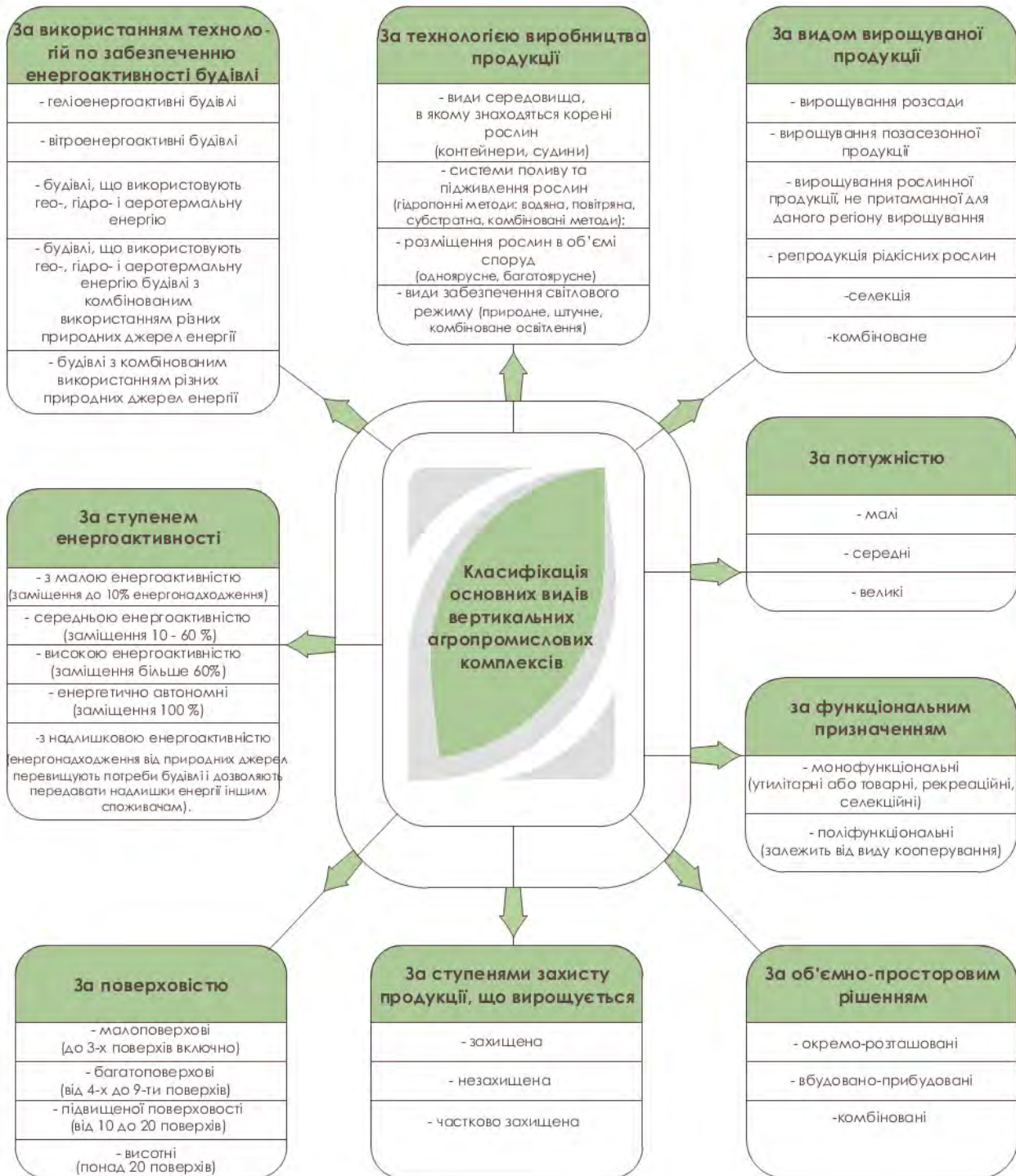


Рис. 1. Класифікація основних видів вертикальних агропромислових комплексів

За об'ємно-просторовим рішенням ВАПК поділяються на: окремо-розташовані; вбудовано-прибудовані; комбіновані.

В свою чергу, окремо-розташовані ВАПК поділяються на: з одиночним розташуванням, комплекси з кількох споруд. Вбудовано-прибудовані поділяються на суміжно-прибудовані, інтегровані (прибудовані зверху, знизу, вбудовані всередину) та комбіновані (рис.2).

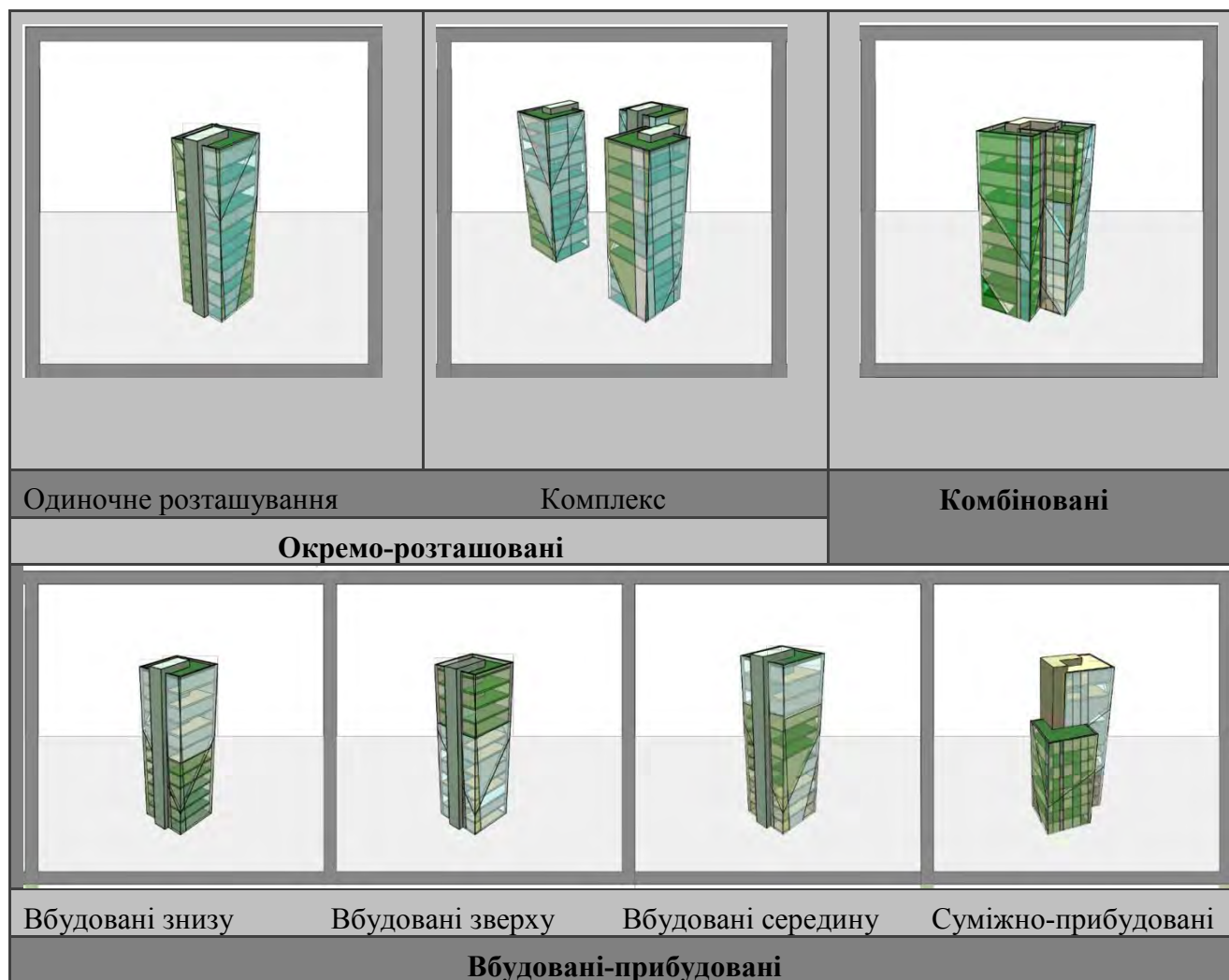


Рис.2 Об'ємно-просторове розміщення

Окремо розташовані вертикальні агрокомплекси є монофункціональними (як товарні підприємства) та можуть розташовуватись в зоні передмістя (наприклад, у складі підсобних господарств або суміжно з сільбищною територією), в зоні сільгосп використання (в якості модернізації – збільшення обсягу виробництва шляхом переходу до вертикальної структури та економії площі забудови), поблизу великих енергетичних об'єктів (підприємств-енергодонорів).

Комплекс з кількох ВАПК може складати архітектурний ансамбль. При цьому, розташування окремих об'ємів в комплексі має враховувати вимоги інсоляції для всіх тепличних споруд. Такі комплекси можуть розташовуватись у складі наукових та науково-виробничих зон, в житловій зоні, суспільно-діловій, а також в зоні передмістя.

Суміжно-прибудовані та інтегровані ВАПК є поліфункціональними, тобто включають громадську, житлову, або комбіновану функції. Розміщення зони теплиць в даній ситуації залежить від конкретних архітектурно-планувальних

рішень – площі забудови, суміжності функцій, варіанту підключення інженерних систем, у випадку кооперування з житловою функцією – врахування рівню комфортності житла за поверховістю (для житла постійного перебування рекомендовано не перебільшувати 8-12 поверхів, для тимчасового житла – поверховість не обмежена) [3]. Суміжно-прибудовані комплекси мають ряд переваг, так як легше підвести комунікації до виробничого блоку та забезпечити автономність інженерних систем. До рослинницьких агрокомплексів, вбудованих в нижню частину будівлі легше підвести комунікації, але важче забезпечити доступ до суспільної зони, і, навпаки, до рослинницьких ферм, прибудованих до верхньої частини будівлі важче підвести комунікації, але легше організувати суспільну зону. Розміщення зон теплиць може відбуватися розосереджено по різних частинах будівлі та виконувати рекреаційну функцію (наприклад, як в офісі Pasona в Токіо) (рис.3) [4].



Рис.3 Офіс Pasona в Токіо. Екстер'єр, інтер'єр

За функціональним призначенням ВАПК поділяються на: монофункціональні, поліфункціональні.

Вертикальні агрокомплекси, скооперовані з учбово-виховними закладами, культурно-досугової діяльності населення, проектних організацій та управління можуть бути інтегровані в якості рекреації, в тому числі з дослідницькою функцією та збереженням і репродукцією рідкісних видів рослин. ВАПК, скооперовані з лікувально-профілактичними закладами, можуть бути тільки в якості рекреації та можливо частково з дослідницькою функцією. При кооперуванні з закладами громадського харчування та торгівельними закладами, що передбачають вирощування продукції на продаж, а також на використання в якості сировини (для ресторанів), треба забезпечити необхідний ступінь захисту продукції (тобто люди можуть бачити процес виробництва, але не мати прямого доступу). ВАПК можуть бути скооперованими з офісними будівлями, але мати чітке розмежування адміністративної та виробничої зони з необхідним ступенем захисту рослин та включати рекреацію з відкритим доступом. Кооперування з науково-дослідницькими закладами може включати всі види вирощуваної продукції, а також рекреацію з відкритим доступом. Багатофункціональні комплекси передбачають поєднання декількох функцій суспільних закладів, в тому числі поєднання з житловою функцією.

За потужністю вертикальні агрокомплекси поділяються на: малі, середні, великі.

За використанням технологій по забезпеченню енергоактивності будівлі ВАПК поділяються на: геліоенергоактивні будівлі (використання сонячної енергії – активна, пасивна); вітроенергоактивні будівлі; будівлі, що використовують гео-, гідро- і аеротермальна енергію; будівлі з комбінованим використанням різних природних джерел енергії. [7]

За ступенем енергоактивності вертикальні агрокомплекси поділяються на: з малою енергоактивністю (заміщення до 10% енергонадходження); середньою енергоактивністю (заміщення 10 - 60 %); високою енергоактивністю (заміщення більше 60%); енергетично автономні (заміщення 100 %); з надлишковою енергоактивністю (енергонадходження від природних джерел перевищують потреби будівлі і дозволяють передавати надлишки енергії іншим споживачам). [7]

За технологією виробництва продукції можна виділити наступні критерії: види середовища, в якому знаходяться корені рослин (контейнери, судини); системи поливу та підживлення рослин (гідропонні методи: водяна, повітряна, субстратна, комбіновані методи); розміщення рослин в об'ємі споруд – одноярусне, багатоярусне; види забезпечення світлового режиму – природне, штучне, комбіноване освітлення.

За видом вирощуваної продукції (за призначенням) ВАПК поділяються на: вирощування розсади; вирощування позасезонної продукції; вирощування рослинної продукції, не притаманної для даного регіону вирощування; репродукція рідкісних рослин; селекція; комбіноване.

За ступенями захисту продукції, що вирощується, можна виділити наступні критерії: частково захищена; захищена; незахищена.

Ступінь захисту рослин залежить від виду вирощуваної продукції. Наприклад, якщо продукція призначена на продаж для харчового споживання, то вона має бути максимально захищеною та проходити різні рівні санітарної перевірки. Рослинницька продукція, що вирощується на продаж, але не для споживання в якості продуктів харчування (квіти, декоративні рослини), може бути незахищеною або частково захищеною.

Ступінь захисту рослин впливає на архітектурно-планувальні рішення, визначаючи чітко зонування. Наприклад, якщо вертикальні гідропонні установки розташовано в ресторані, або в торговельному закладі, то продукція може бути видимою, але відвідувачі не матимуть доступу до неї. Дані рішення можуть надати архітектурну виразність громадським інтер'єрам, наприклад, утворюючи зелені атріуми.

Групування класифікаційних ознак, які враховують місцезоташування вертикальних агропромислових комплексів залежно від функціонального призначення наведено в табл.2.

рекомендовані / місце розташування	товарні+селекційні	товарні+рекреаційні	товарні+виставкові	селекційні+виставкові	рекреаційні+виставкові	товарні+житло-бізнес-класу	товарні+житло-преміум та де-люкс	рекреаційні+житло-класу-преміум та де-люкс	рекреаційні+житло-тимчасового-переміщення населення	виставкові+житло-тимчасового-переміщення населення	рекреаційні+учбово-виховні	виставкові+учбово-виховні	товарні+торгівельні заклади	товарні+заклади громадського харчування	рекреаційні+заклади громадського харчування	рекреаційні+заклади культурно-освітньої діяльності населення	селекційні+бульварні науково-дослідницьких установ	рекреаційні+бульварні науково-дослідницьких установ	рекреаційні+адміністративні будівлі	рекреаційні+офісні будівлі	виставкові+офісні будівлі	товарні+промислові будівлі	
житлова зона		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■		
суспільно-ділова зона	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	
ландшафтнорекреаційна зона	■	■	■	■	■				■	■	■	■			■		■	■					
наукова та наукововиробнича зона	■	■	■	■	■				■	■	■						■	■	■				
зона передмістя	■												■										■
зона сільгоспвикоистання	■		■																				
зона поблизу великих енергетичних об'єктів	■	■	■														■						■

рекомендовані ■

допустимі ■

Табл. 2 Місцезоташування вертикальних агропромислових комплексів залежно від функціонального призначення

Отже, з класифікації основних видів вертикальних агрокомплексів можна зробити висновок, що на формування їх архітектури впливає багато ознак, які

треба враховувати при проектуванні. Взаємозв'язок класифікаційних ознак визначає типологію ВАПК, особливості містобудівного розміщення та архітектурно-планувального формування.

Список літератури:

1. Колесникова Т.Н. Основы архитектуры растениеводческих предприятий и сооружений защищенного грунта: автореф. дис. канд. архитектуры: 18.04.07 / Колесникова Татьяна Николаевна ; Центр. науч.-исслед. и проэкт.-эксперим. ин-т зданий и сооруж. ОАО «ЦНИИпромзданий». – М., 2007.
2. ДБН 360-92** «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень».
3. Росковшенко, Анатолій Юрійович. Визначення рівня комфортності багатоквартирного житла в залежності від його поверховості [Текст] : дис. канд. архіт. : 18.00.02 / Росковшенко Анатолій Юрійович ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. - К., 2009. - 170 арк. : рис., табл. - Бібліогр.: арк. 155-169
4. Городская ферма по производству продуктов питания в Японии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://energy-fresh.ru/greenhouse/eofood/?id=5846>. – Назва з екрана.
5. Яблонская А. Д. Ускользящая типология и разнообразие жилища. Часть 1 / Анна Дмитриевна Яблонская // Современные проблемы архитектуры и градостроительства: Науч.-техн. сборник . – К.: КНУБА, 2010. – Вип. 25. – с. 410 – 424.
6. Классификация жилья [Электронный ресурс]: справочная информация. / Commercial Property Online. – Режим доступа:
7. Энергоактивные здания/Н. П. Селиванов, А. И. Ме-луа, С. В. Зоколей и др.; Под ред. Э. В. Сарнацкого и Н. П. Селиванова.— М.: Стройиздат, 1988.— 376 с.: ил.

Аннотация:

В статье рассматривается классификация основных видов и формирование полифункциональных вертикальных агропромышленных комплексов, а также их расположение в зависимости от их функционального назначения.

Ключевые слова: вертикальный агропромышленный комплекс, класифікація.

Annotation:

The article consists of classification of general types and formation of polyfunctional vertical agro-industrial complexes and their location that depends on their functional purpose.

Key words: the vertical agro-industrial complex, classification.