

УДК 627.6:728.98

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ БУДІВЕЛЬ ТА КУЛЬТИВАЦІЙНИХ СПОРУД ПРИ ЇХ ОБ'ЄДНАННІ В ЕНЕРГО-БІОЛОГІЧНИЙ КОМПЛЕКС

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ЗДАНИЙ И КУЛЬТИВАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРИ ИХ ОБЪЕДИНЕНИИ В ЭНЕРГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

LIVESTOCK AND CULTIVATION BUILDINGS FORMATION FEATURES AT THEIR ASSOCIATION IN THE ENERGY-BIOLOGICAL COMPLEX

В.Й. Хазін, к.т.н., професор, О.В. Педченко, аспірант (Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, м. Полтава)

В.Й. Хазин, к.т.н., профессор, А.В. Педченко, аспирант (Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка, Полтава)

V. Hazin, Ph.D., Professor O. Pedchenko, post graduate student (Poltava National Technical Yuriy Kondratyuka University, Poltava)

Визначено особливості формування тваринницьких будівель та культиваційних споруд при їх об'єднанні в енерго-біологічний комплекс. Наведено головні фактори, що впливають на функціонально-технологічні процеси у просторі будівель та особливості мікроклімату виробничих приміщень.

Определены особенности формирования животноводческих зданий и культивационных сооружений при их объединении в энерго-биологический комплекс. Приведены главные факторы, влияющие на функционально-технологические процессы в пространстве зданий и особенности микроклимата производственных помещений.

Livestock and cultivation buildings formation features at their association in the energy-biological complex are determined. The main factors affecting the functional processes in buildings space-conditioning and microclimate features of industrial facilities are shown.

Ключові слова:

Тваринницька будівля, культиваційна споруда, об'єднання, енерго-біологічний комплекс.

Животноводческая здание, культивационное сооружение, объединения, энерго-биологический комплекс.
Livestock building, cultivation structure, union, energy-biological complex.

Постановка проблеми. Багаторічний вітчизняний та закордонний досвід проектування будівель та споруд для сільського господарства вже визначив широкий вибір раціональних та економічно-ефективних конструктивних та об'ємно-планувальних вирішень. Проектування комплексів де поєднується декілька різних виробничих середовищ має свої особливості, основні положення яких необхідно визначити.

Дослідження проблеми. Проектування й будівництво тваринницьких будівель і культиваційних споруд у своїх працях аналізували такі вчені: В.В. Мусатов, Д.М. Топчій, В.Й. Хазін, Я.Х. Майліс, Н.Н. Гераскін, С.П. Ковальчук [1], Ю.І. Кошиць, В.І. Райко, О.Б. Кошлатий [2], М.Т. Глікман та інші, але проблеми дослідження конструктивних параметрів тваринницьких будівель і культиваційних споруд у енерго-біологічному комплексі розглянуто недостатньо. Тому тема, що пропонується до розгляду, є актуальною.

Мета та цілі роботи. Знайти головні фактори, що визначають особливості конструктивного та об'ємно-планувального вирішення енерго-біологічного комплексу на базі тваринницької будівлі і культиваційної споруди.

Основний матеріал. Вибір конструктивного вирішення для несучих та огорожувальних конструкцій при проектуванні спирається на певну систему факторів, що характерна для обох виробництв [3]. Загальна сукупність факторів складається з двох груп, що мають вплив на будівлі із зовні (зовнішні) та з середини (внутрішні) [4].

До зовнішніх факторів можна віднести природно-кліматичні умови місцевості та соціально-економічні особливості регіону [5,6].

Крім системи зовнішніх факторів на формування об'ємно-просторової структури суттєво впливають внутрішні фактори, а саме вимоги функціонально-технологічних процесів, що протікають у споруді та потужність виробництва [2,7].

Перелічені на рис. 1 фактори мають різну ступінь впливу на архітектурно-конструктивне вирішення будівлі. Через різні функціональні потреби та різні вимоги до мікроклімату виробничого середовища для тваринницьких будівель та культиваційних споруд величина впливу певного фактору може бути різною.

Так значний вплив на вибір габаритних схем споруд має технологія виробництва, що застосовується на підприємстві. Наприклад для тваринницьких будівель визначальною є технологічна система утримання тварин, а для теплиць – культура що вирощується.

Особливості мікроклімату виробничого середовища впливає на вибір матеріалів конструкцій та способи їх оброблення, а вимоги до освітленості виробничого простору, особливо для культиваційних споруд, допомагають вибрати раціональні форми огорожуючих конструкцій та їх матеріал.



Рис.1. Фактори, що впливають на формування основних будівель енерго-біологічного комплексу

В свою чергу вибір огорожуючих конструкцій має вирішальне значення при проектуванні системи вентиляції та розрахунку інсоляції приміщень. Характеристики огорожуючих систем та оптичні властивості світлопрозорих конструкцій суттєво впливають на формування мікроклімату виробничого простору.

Значення основних параметрів об'ємно-планувального вирішення впливає необхідність автоматизації та механізації трудомістких процесів.

На рівні окремого поселення безпосередній вплив має потенціал матеріальної та технічної бази в якій ведеться будівництво, можливість застосування нових, прогресивних і ефективніших матеріалів для огорожуючи та несучих конструкції із застосуванням місцевих матеріалів, з врахуванням випадків вдосконалення існуючих конструктивних систем об'єкта.

Значний вплив на вибір конструктивних схем та конструкції покриття будівель та споруд мають кліматичні умови місцевості. На об'ємно-планувальну структуру впливає орієнтація будівлі, від якої залежить освітленість в тепличних спорудах й інсоляція виробничих приміщень (визначає планування та розміри будівель). Температура зовнішнього повітря та кількість опадів впливають на вибір профілю будівель та огорожуючи конструкції.

Об'єднання таких об'єктів АПК, як тваринницька будівля та культиваційна споруда, вимагає обрати із рекомендованих об'ємно-планувальних та конструктивних вирішень будівель основного виробництва ті варіанти, які максимально відповідають задачам виробництва та його

характеристикам (Рис.2). Також необхідно дотримуватись принципу уніфікації конструкції та деталей, із використанням потенціалу місцевої матеріально-технічної бази. Однопрогінна конструктивна схема характерна гнучкою планувальною схемою, а при спорудженні будівель з неповним каркасом є можливість використати місцеві будівельні матеріали та провести будівництво господарським способом. Конструктивна схема блочної теплиці в порівнянні з ангарною дає необмежені можливості у відношенні розмірів теплиці з наближенням форми у плані до квадрата, що найбільш раціонально, бо площа зовнішніх огорожуючих конструкцій при інших рівних умовах буде найменшою.

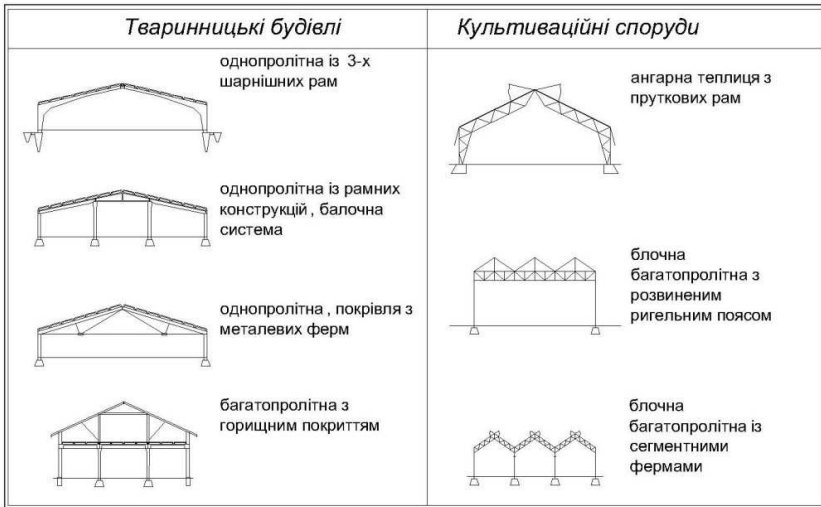


Рис. 2. Рекомендовані конструктивні схеми

Розроблених конструктивних вирішень тваринницьких будівель та культивацийних споруд за типовими проектами недостатньо для охоплення спектру функціонально-технологічних вимог енерго-біологічного комплексу. Тому для повного врахування всіх особливостей такого комплексу необхідно розробити індивідуальні, максимально ефективні та економічно обґрунтовані архітектурно-планувальні та конструктивні пропозиції.

Рекомендовані схеми компонування основних виробничих будівель за рахунок кооперування і блокування тваринницьких будівель та теплиці в залежності від їх потужності (Рис. 3).

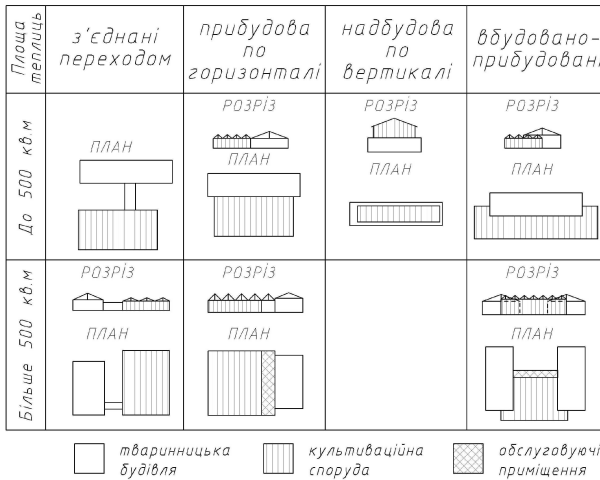


Рис. 3. Варіанти компонування виробничих комплексів кооперованих тваринницьких будівель та культивацийних споруд

Особливості формування комплексу тваринницької будівлі та культивацийної споруди викликані вимогою об'єднання різних технологічних циклів у одному виробничому просторі, без порушення якісних показників продуктивності виробництва та відповідності архітектурним і технологічним вимогам.

Додаткові обмеження на конструктивне та об'ємно-планувальне вирішення вносить велика ймовірність спорудження комплексу на базі вже існуючого підприємства при його розширенні або реконструкції.

Висновки. Система зовнішніх та внутрішніх факторів, що впливають на об'ємно-планувальне та конструктивне вирішення має велике значення при проектуванні енерго-біологічного комплексу.

Через відсутність ґрунтовних досліджень в цьому напрямку необхідно розробити детальні рішення в об'ємно-планувальному та архітектурно-конструктивному аспекті, враховуючи вище перелічені фактори впливу та особливості енерго-біологічного комплексу.

1. Ковальчук С.П. Теплиці та оранжереї / С.П.Ковальчук, А.О.Стасюкевич, П.Н.Томашпольський . — К : Будівельник, 1986. — 88 с.
2. Сельскохозяйственные здания и сооружения / Топчий Д.Н., Бондарь В.А., Кошлатый О.Б., Олейник Н.П., Хазин В.И. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат, 1985. - 480с.
3. Хазин В.Й. Будівлі та споруди агропромислового комплексу: Навч. посібник . — К. : Вища шк., 2006. — 255 с.
4. ДБН В.2.2-2-95. Теплиці та парники. К. : Держкоммістобудування України, 1995. - 14 с.
5. Колесникова Т. Н. Принципы и рекомендации по архитектурному формированию основных зданий современных тепличных предприятий // Промышленное и гражданское строительство. — 2007. — № 1. — С.42–45.
6. Щукіна Н.М. Теплично-парникові господарства (проекування та будівництво). — К : Будівельник, 1970. — 74 с.
7. Новикова Н.В. Архитектура теплиц и оранжерей: Учеб. Пособие. — М., Архитектура-С, 2006. — 109 с.