

ЗМІСТ

1	СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ	1
2	НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	1
3	ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ	2
4	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	2
4.1	Типи теплиць і парників	2
4.2	Навантаження і впливи	2
4.3	Прогини і переміщення	3
5	ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ	3
6	ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА	5
7	ВОДОПРОВІД, ВОДОСТОКИ ТА ДРЕНАЖ	6
8	ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЯ	6
9	ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ Й АВТОМАТИЗАЦІЯ	7
	ДОДАТОК А (довідковий) БІБЛІОГРАФІЯ	8

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ**ТЕПЛИЦІ І ПАРНИКИ
GREENHOUSES****Чинні від 2024 – 11 – 01****1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Ці норми поширюються на проектування нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту тепличних комбінатів (комплексів), теплиць і парників для вирощування різних видів рослин.

1.2 Ці норми не поширюються на проектування нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту оранжерей, теплиць і парників, які входять до складу науково-дослідних закладів та культурно-просвітницьких центрів державного та місцевого значення.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цих нормах є посилання на такі нормативно-правові акти, нормативні акти та нормативні документи:

Кодекс цивільного захисту України

Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»

ДБН А.2.2-3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво

ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій

ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги

ДБН В.2.2-7-98 Будівлі і споруди для зберігання мінеральних добрив та засобів захисту рослин

ДБН В.2.2-28:2010 Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення

ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення

ДБН В.2.2-42:2021 Споруди холодильників. Основи проектування

ДБН В.2.2-43:2021 Складські будівлі. Основні положення

ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання

ДБН В.2.5-23:2010 Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення

ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення

ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту

ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування.

Частина II. Будівництво

ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування

ДБН В.2.5-75:2013 Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування

ДБН В.2.5-77:2014 Котельні

ДБН В.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд

Правила улаштування електроустановок, затверджені наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 21 липня 2017 р. № 476 (далі – ПУЕ)

ДСТУ Б В.2.5-82:2016 Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом

ДСТУ 9058:2020 Пожежна безпека. Визначення протипожежних відстаней між об'єктами розрахунковими методами. Основні положення

ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія

ДСТУ EN 62305-1:2012 Захист від блискавки. Частина 1. Загальні принципи (EN 62305-1:2011, IDT)

ДСТУ IEC 62305-2:2012 Захист від блискавки. Частина 2. Керування ризиками (IEC 62305-2:2010, IDT)

ДСТУ EN 62305-3:2021 (EN 62305-3:2011, IDT; IEC 62305-3:2010, MOD) Блискавкозахист. Частина 3. Фізичні пошкодження будівель (споруд) та небезпека для життя

ДСТУ EN 62305-4:2012 Захист від блискавки. Частина 4. Електричні та електронні системи, розташовані в будинках і спорудах (EN 62305-4:2011, IDT).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цих нормах використано терміни, установлені в ДБН А.2.2-3: **будівля, споруда, капітальний ремонт, реконструкція**.

Нижче подано терміни, додатково вжиті у цих нормах, та визначення позначених ними понять:

3.1 парник

Неопалювальна одноповерхова будівля або її частина зі знімними світлопрозорими огорожувальними конструкціями, призначена для вирощування рослин

3.2 теплиця

Опалювальна одноповерхова будівля або її частина зі світлопрозорими огорожувальними конструкціями, призначена для вирощування рослин

3.3 тепличний комбінат (комплекс)

Сукупність будівель та споруд, призначених для забезпечення вирощування, оброблення, зберігання та транспортування рослин та їх плодів

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Типи теплиць і парників

4.1.1 За технологією вирощування рослин теплиці і парники поділяють на ґрунтові та гідропонні (вирощування сільськогосподарських культур на штучних субстратах на лотках, столах, у ємностях, трубах, басейнах або стелажах).

4.1.2 За об'ємно-планувальними та конструктивними рішеннями теплиці поділяють на однопрогонові та багатопрогонові (блокові). Парники слід проєктувати однопрогоновими з односхилим або двосхилим покриттям.

4.1.3 За типом огорожувальних конструкцій теплиці і парники поділяють на скляні, плівкові та зі світлопрозорих синтетичних матеріалів. Огороджувальні конструкції можуть бути одношаровими та двошаровими. Огороджувальні конструкції весняних теплиць і парників слід демонтувати на зимовий період.

4.1.4 За періодом експлуатації теплиці поділяють на зимові та весняні. Зимові теплиці експлуатують протягом усього року; весняні теплиці експлуатують протягом весни, літа та осені.

4.1.5 Типи теплиць і парників, площу розсадного відділення, тип системи захисту рослин встановлюють у завданні на проєктування.

4.1.6 На ділянках із складним рельєфом допускається проєктувати блоки теплиць на різних рівнях – терасах. Дозпускається влаштовувати теплиці на покрівлях будівель та споруд.

4.2 Навантаження і впливи

4.2.1 Кліматичні навантаження і впливи на теплиці і парники слід приймати за чинними нормативними актами або нормативними документами. Навантаження від внутрішніх мереж та

обладнання, зокрема від екранів, жалюзі та механізмів очищення світлопрозорих елементів, слід приймати за завданням на проектування.

4.2.2 Допускається враховувати зниження значення снігового навантаження від танення снігу на покриттях зимових теплиць за таких умов:

- температура повітря під покрівлю становить не менше ніж 12°C ;
- теплопровідність покриття не менше ніж $1 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$;
- забезпечення відведення талої води та уникнення її замерзання у жолобах і трубах;
- наявність автоматизованої системи підтримання температури, системи попередження про зниження температури та резервного живлення системи опалення.

Значення коефіцієнту зниження снігового навантаження слід визначати за відповідними нормативними документами.

Примітка. У разі визначення снігових навантажень за [1] коефіцієнт зниження снігового навантаження C_e слід приймати таким, що дорівнює 0,8. У разі визначення снігового навантаження за [2] коефіцієнт зниження снігового навантаження C_t слід обчислювати за вказівками [2].

4.2.3 Навантаження від вертикальних підвісок для рослин слід приймати за завданням на проектування, але не менше ніж 150 Па. Навантаження від рослин, підвішених до горизонтальних розтяжок, слід обчислювати з урахуванням прогину розтяжок.

4.2.4 Водовідвідні лотки блокових зимових теплиць слід перевіряти окремо на дію зосередженого вертикального навантаження 1,5 кН. Враховувати це навантаження до розрахункових комбінацій не потрібно.

4.2.5 Коефіцієнти сполучення навантажень слід приймати за відповідними нормативними документами. Навантаження, що не можуть виникати одночасно, враховувати в одній комбінації не потрібно.

Примітка. Залежно від технології вирощування максимальні навантаження від рослин на підвіски можуть виникати влітку. У такому випадку в одній комбінації слід враховувати снігові навантаження й такі навантаження від рослин, які можливі у зимовий період.

4.2.6 Теплиці і парники допускається не розраховувати на сейсмічні впливи.

4.2.7 Розрахунок скляного та плівкового огороження допускається виконувати за методиками.

4.3 Прогини і переміщення

4.3.1 Прогини і переміщення елементів конструкції теплиць і парників зі скляною огорожувальною оболонкою встановлюють у завданні на проектування з урахуванням зазорів і методів кріплення скляних елементів для унеможливлення їх пошкодження під час деформації каркасу.

4.3.2 Мінімальні значення прогинів теплиць і парників зі скляним і синтетичним огороженням не повинні перевищувати такі:

- 1/150 для елементів кріплення скла (шпросів);
- 1/200 для прогонів, ригелів та ферм, не завантажених технологічним обладнанням;
- 1/250 для прогонів, ригелів та ферм, на яких розташоване технологічне обладнання;
- 1/300 для лотків.

4.3.3 Прогини елементів теплиць і парників із плівковим покриттям не повинні перевищувати 1/75 їхнього прогону.

4.3.4 Каркаси плівкових теплиць і парників повинні забезпечувати можливість попереднього натягування плівки.

5 ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

5.1 Проектна документація на будівництво тепличних комбінатів (комплексів) повинна містити розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту згідно з вимогами Кодексу

цивільного захисту України, Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» та інших нормативних та нормативно-правових актів.

5.2 До тепличних комбінатів (комплексів), крім основних будівель (теплиць, парників), можуть входити допоміжні споруди, будівлі чи приміщення, призначені для забезпечення життєдіяльності теплиць і парників, пророщування насіння, підготовки розсади, зберігання, сортування, пакування і відвантаження рослин та їх плодів, а також адміністративно-побутові будівлі або приміщення. Допускається блокове розміщення основних та допоміжних будівель під час дотримання вимог щодо пожежної безпеки та санітарно-гігієнічних вимог.

5.3 Склади мінеральних добрив і засобів захисту рослин слід розміщувати на території тепличних комбінатів (комплексів) із урахуванням санітарних розривів відповідно до вимог чинних санітарних норм. Склади мінеральних добрив і засобів захисту рослин слід проєктувати з урахуванням вимог ДБН В.2.2-7.

5.4 У разі розміщення біологічних лабораторій з виробництва біологічних засобів боротьби з шкідниками та хворобами рослин на тепличних комбінатах (комплексах) їх слід розміщувати на відстані не менше ніж 50 м від теплиць і парників.

5.5 Адміністративно-побутові приміщення тепличних комбінатів (комплексів) потрібно проєктувати згідно з ДБН В.2.2-28 та з урахуванням вимог ДБН В.2.2-40.

5.6 Складські будівлі та приміщення слід проєктувати з урахуванням вимог ДБН В.2.2-43. Приміщення та будівлі холодильників слід проєктувати з урахуванням вимог ДБН В.2.2-42.

5.7 Висоту теплиць потрібно визначати від позначки поверхні підлоги або ґрунту до низу конструкцій або підвішеного обладнання та внутрішніх мереж за умови вільного проїзду передбачених технологією машин та механізмів, але не менше ніж 2,2 м.

5.8 У з'єднувальних коридорах відстань від підлоги до низу конструкцій та елементів мереж і обладнання в місцях проходів людей та на шляхах евакуації повинна становити не менше ніж 2,1 м.

5.9 Багатопрогонові зимові теплиці слід проєктувати з внутрішніми водостоками для відведення атмосферних опадів із лотків покриття. Для крайніх схилів покрівлі багатопрогонових теплиць допускається зовнішнє відведення атмосферних опадів у разі танення льоду у зимовий період.

5.10 Багатопрогонові та однопрогонові весняні теплиці і парники слід проєктувати без внутрішніх водостоків.

5.11 У багатопрогонових теплицях розжолобок потрібно проєктувати у вигляді лотків із ухилом не менше ніж 0,2%. При цьому ухил і відведення води повинно бути забезпечене при прогибах лотків від дії снігового навантаження.

5.12 Позначка верху фундаментів під стояки каркасу та позначка верху цоколю повинна бути вище позначки підлоги або ґрунту не менше ніж на 0,3 м.

5.13 Конструкції та матеріали основ і покриттів підлог тепличних комбінатів (комплексів) слід проєктувати з урахуванням навантажень від машин та механізмів, впливу обробляння дезінфікувальними чи іншими технологічними розчинами, пилоутворення та вимог щодо пожежної безпеки.

5.14 Внутрішньомайданчикові шляхи тепличних комбінатів (комплексів) повинні мати тверде покриття та ширину не менше ніж 3,5 м.

5.15 Майданчики для виготовлення гнойового компосту, виготовлення та зберігання ґрунтових сумішей, а також оброблення рослинних залишків слід передбачати з твердим гідроізолюваним покриттям та розміщувати нижче планувальної позначки прилеглої території не менше ніж на 15 см.

5.16 Розміри санітарно-захисних зон від теплиць і парників у разі біологічного обігрівання повинні становити:

- на гною – не менше ніж 100 м;
- на смітті – не менше ніж 300 м.

6 ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

6.1 Під час проєктування тепличних комбінатів (комплексів) слід дотримуватися вимог щодо пожежної безпеки згідно з ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.5-56 та інших нормативних документів. Тепличні комбінати (комплекси) розміщують із урахуванням району виїзду пожежно-рятувальних підрозділів (частин) згідно з ДБН Б.2.2-12.

6.2 Категорію приміщення будівель і споруд тепличних комбінатів за вибухопожежною та пожежною небезпекою слід визначати згідно з ДСТУ Б В.1.1-36. Ступені вогнестійкості теплиць, парників, з'єднувальних коридорів та площі їх протипожежних відсіків визначають як для промислових будівель.

6.3 У разі блокового розміщення будівель тепличних комбінатів (комплексів) слід відокремлювати:

- будівлі I та II ступеня вогнестійкості – протипожежними стінами 1-го типу;
- будівлі III- IVa ступеня вогнестійкості – протипожежними стінами 3-го типу.

Під час проєктування будівель і споруд тепличних комбінатів (комплексів) слід дотримуватися вимог цього пункту та вимог будівельних норм відповідно до функціональної призначеності таких будівель.

6.4 Евакуаційні виходи, евакуаційні шляхи та максимальні відстані від робочих місць до евакуаційних виходів слід приймати згідно з вимогами будівельних норм щодо виробничих (промислових) будівель.

6.5 Протипожежну відстань між спорудами теплиць і парників слід приймати залежно від їх ступеня вогнестійкості та категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою згідно з ДБН Б.2.2-12 як для сільськогосподарських будівель. Для будівель та споруд іншої функціональної призначеності, що входять до складу тепличних комбінатів (комплексів), протипожежні відстані слід приймати відповідно до ДБН Б.2.2-12 та ДСТУ 9058.

6.6 Для заряджання свинцево-кислотних елементів живлення електричного транспорту необхідно передбачати окреме приміщення з безпосереднім виходом назовні. Таке приміщення потрібно відділяти протипожежними стінами 2-го типу, протипожежними перекриттями 2-го типу. У приміщенні для заряджання свинцево-кислотних елементів живлення електричного транспорту обов'язково обладнують припливно-витяжну вентиляцію у вибухобезпечному виконанні, що відокремлена від інших вентиляційних систем будівлі. Під час проєктування електричних мереж таких приміщень потрібно передбачати одночасну активацію і роботу вентиляційної системи за умови ввімкнених зарядних пристроїв. У такому приміщенні обладнують автоматичну систему пожежної сигналізації згідно з ДБН В.2.5-56.

6.7 Обладнання для заряджання елементів живлення, відмінних від свинцево-кислотних, слід виконувати відповідно до ДБН В.2.5-23.

6.8 До будівель і споруд тепличного комбінату (комплексу), крім безпосередньо весняних теплиць і парників, за всією їхньою довжиною слід забезпечувати вільний під'їзд із твердим покриттям для пожежних автомобілів:

- з одного боку будівлі або споруди – за ширини не більше ніж 18 м;
- з двох боків – за ширини більше ніж 18 м.

6.9 Під час планування території тепличних комбінатів (комплексів) слід передбачати під'їзди та проїзди для протипожежної техніки з врахуванням вимог ДБН Б.2.2-12. Тупикові проїзди слід передбачати довжиною не більше ніж 75 м. Проїзна частина тупикових проїздів повинна закінчуватися кільцевими об'їздами з радіусом по осі проїзду не менше ніж 12 м або майданчиками для розвороту, розмір яких враховує технічні характеристики протипожежної техніки, але не менше ніж 12 м на 12 м.

6.10 Відстань від межі проїзної частини шляхів, що забезпечують під'їзд пожежних машин до будівель та споруд, повинна бути не більше ніж 25 м.

6.11 У теплицях, парниках і з'єднувальних коридорах, за відсутності газових нагрівальних пристроїв, допускається не передбачати систему внутрішнього гасіння пожежі. В інших будівлях і приміщеннях тепличних комбінатів (комплексів) системи гасіння пожежі слід приймати згідно з відповідними нормами. Розрахунковий запас води для гасіння пожежі допускається зберігати в об'ємах резервуарів та водойм.

7 ВОДОПРОВІД, ВОДОСТОКИ ТА ДРЕНАЖ

7.1 Системи водопостачання та водовідведення, зокрема системи протипожежного водопостачання, тепличних комбінатів (комплексів) потрібно проєктувати з дотриманням вимог ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.5-56, ДБН В.2.5-64, ДБН В.2.5-74, ДБН В.2.5-75. У системі пожежогасіння допускається використовувати ємності добових запасів води розчинного вузла тепличного господарства.

7.2 Розрахункові витрати дощових вод під час гідравлічного розрахунку лотків на покрівлі теплиць і визначення їхньої допустимої довжини слід виконувати з урахуванням вимог ДБН В.2.6-220.

7.3 У разі подавання в мережу виробничого водопроводу добрив або засобів захисту рослин, таку мережу має бути з'єднано з господарсько-питним водопроводом із розривом струменя не менше ніж 50 мм від максимального рівня води у баку або в резервуарі до низу трубопроводу, який подає воду.

7.4 У гідропонних теплицях слід передбачати відведення дренажних стоків із лотків по системі дренажного водовідведення для подальшого очищення. Для знезараження та очищення дренажних та стічних вод, що можуть містити залишки шкідливих речовин, слід передбачати спеціальні ємності.

7.5 Водопровід у теплицях повинен бути обладнаний кранами для поливання, миття підлоги, проїздів та для інших технологічних цілей відповідно до завдання на проєктування. Допускається транзитне прокладання крізь теплиці трубопроводів систем господарсько-питного водопроводу без роздавальних кранів. Водопровід парників повинен мати крани для поливу.

7.6 Внутрішні мережі водопроводу та водостоків теплиць допускається прокладати на поверхні ґрунту та в ґрунті. Трубопроводи повинні мати обладнання для спорожнення системи.

7.7 Температуру води для поливання та живлення рослин визначають у завданні на проєктування.

7.8 У складі розчинного вузла слід передбачати ємності для запасу води з розрахунку потреб на 3 доби.

8 ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЯ

8.1 Системи опалення теплиць та вентиляції теплиць і парників разом з іншими системами призначені для забезпечення в них параметрів мікроклімату (температуру повітря і ґрунту, відносну вологість та швидкість руху внутрішнього повітря), передбачених технологією вирощування різних рослин. Розрахункові параметри мікроклімату слід приймати за завданням на проєктування.

8.2 Опалення теплиць та вентиляцію теплиць і парників слід проєктувати відповідно до ДБН В.2.5-20 та ДБН В.2.5-77. Необхідність влаштування системи опалення теплиць, а також її потужність слід визначати розрахунком.

8.3 Розрахункові параметри зовнішнього повітря слід приймати згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27 враховуючи:

а) у холодний період року для зимових теплиць – середню температуру найбільш холодної доби з забезпеченням 0,92, середню відносну вологість найбільш холодного місяця та середню швидкість вітру за січень. Тривалість опалювального періоду та середню температуру за цей період для зимових теплиць приймати за періодом із середньою добовою температурою повітря нижче ніж 10 °С;

б) у холодний період року для весняних теплиць – середню температуру найбільш холодного місяця за період експлуатації, знижену на половину максимальної добової амплітуди температури повітря, середню відносну вологість та середню швидкість вітру в цьому місяці;

в) у теплий період року (для всіх теплиць) – середню температуру та середню відносну вологість найбільш спекотного місяця, середню швидкість вітру за липень.

8.4 Опалення теплиць та вентиляцію теплиць і парників слід проєктувати з урахуванням надходження теплоти, акумульованої ґрунтом у денні години (холодний період року) та від сонячної радіації (теплий період року). Розрахунок системи вентиляції слід виконувати з урахуванням вилучення надлишкового тепла у теплий період року.

8.5 Під час розрахунку системи водяного опалення необхідно враховувати променисту складову теплопровідності нагрівальних приладів та зміну теплопровідності за їхньою довжиною.

8.6 Відчинення та зачинення вентиляційних прорізів теплиць слід передбачати механізованими. Вентилюють парники через піднімання (відкривання) парникових рам або плівкового покриття.

8.7 У разі врахування зниженого коефіцієнту снігового навантаження за 4.2.2 слід передбачати автоматизовану систему опалення, що забезпечує температуру не менше ніж 12°C на період до повного танення снігу на покрівлі.

9 ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ Й АВТОМАТИЗАЦІЯ

9.1 Електроустаткування тепличних комбінатів (комплексів) потрібно передбачати згідно з Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ 2017), ДБН В.2.5-23 та ДСТУ Б В.2.5-82.

9.2 Згідно зі ступенем надійності електропостачання тепличних комбінатів (комплексів) до споживачів II категорії надійності відносять: приблокові котельні, розчинні вузли групи теплових пунктів тепличних блоків, насосні системи водопостачання та каналізації, центральні теплові пункти, насосні для подавання живильного розчину в гідропонних теплицях. До I категорії надійності енергопостачання слід відносити приймальні станції охоронної сигналізації та електроприймачі систем протипожежного захисту. Решта електроспоживачів тепличних комбінатів (комплексів) відноситься до споживачів III категорії.

9.3 Освітлення тепличних комбінатів слід проєктувати відповідно до ДБН В.2.5-28. У з'єднувальних коридорах слід передбачати штучне освітлення з рівнем освітленості на позначці підлоги не менше ніж 10 лк.

9.4 Кількість та енергоспоживання опромінювального обладнання, а також висоту його розміщення слід вказувати в завданні на проєктування.

9.5 Блискавкозахист потрібно виконувати відповідно до ДСТУ EN 62305-1, ДСТУ ІЕС 62305-2, ДСТУ EN 62305-3, ДСТУ EN 62305-4.

9.6 У разі врахування зниженого коефіцієнту снігового навантаження за 4.2.2 слід передбачати аварійне електроживлення для системи опалення (у разі використання електричного опалення) та для систем автоматизованого опалення.

9.7 Проєктування систем автоматизації забезпечення мікроклімату та живлення рослин у приміщеннях теплиць слід виконувати за завданням на проєктування.

9.8 Прокладання в теплицях розподільних мереж, кабелів та проводів у пластмасових трубах слід виконувати відкрито в лотках.

Додаток А
(довідковий)
БІБЛІОГРАФІЯ

1. ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Норми проектування
2. ДСТУ-Н Б EN 1991-1-3:2010 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-3. Загальні дії. Снігові навантаження (EN 1991-1-3:2003, IDT)
3. ДСТУ EN 13031-1:2022 (EN 13031-1:2019, IDT) Теплиці. Проектування та будівництво. Частина 1. Теплиці промислового виробництва.

Ключові слова: тепличний комбінат (комплекс), теплиця, парник.