



ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Будівлі та споруди

ТЕПЛИЦІ І ПАРНИКИ

ДБН В.2.2-2:202Х
(проект, перша редакція)

Київ
МІНРЕГІОН УКРАЇНИ 202Х

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Товариство з обмеженою відповідальністю «Український інститут сталевих конструкцій імені В. М. Шимановського»
- РОЗРОБНИКИ: **О. Шимановський**, д-р техн. наук; чл.-кор. НАН України (науковий керівник), **В. Адріанов**, **В. Гордєєв**, д-р техн. наук, **В. Гаврилова**, **О. Кордун**, **Я. Лимар**, **В. Шалінський**, к-т техн. наук; **М. Шимановська**, к-т техн. наук
- За участю:
- 2 ВНЕСЕНО: Міністерство розвитку громад та територій України
- 3 ПОГОДЖЕНО: Державна служба України з надзвичайних ситуацій
- 4 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ Міністерства розвитку громад та територій України від _____ .202_ р. № ____
- НАДАНО ЧИННОСТІ з ____ . _____ 20__ р.
- 5 НА ЗАМІНУ: На заміну ДБН В.2.2-2-95

ЗМІСТ

1.	СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ.....	4
2.	НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ.....	4
3.	ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ.....	5
4.	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	6
4.1	Типи теплиць та парників.....	6
4.2	Навантаження і впливи.....	7
4.3	Прогини і переміщення.....	8
5.	О'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ.....	9
6.	ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА.....	11
7.	ВОДОПРОВІД, ВОДОСТОКИ ТА ДРЕНАЖ.....	12
8.	ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЯ.....	13
9.	ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ.....	15
	ДОДАТОК А БІБЛІОГРАФІЯ.....	16

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 та парників що призначені для відвідування сторонніми особами.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цих Нормах є посилання на такі нормативні акти та нормативні документи:

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

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

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

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

ДБН В.2.2-42:2022 Споруди холодильників. Основи проектування

ДБН В.2.2-43:2022 Складські будівлі. Основні положення

ДБН В.2.5-23:20XX 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.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування

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.2.6-220:2017 Покриття будівель і споруд

ПУЕ 2017 Правила улаштування електроустановок

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

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 62305-3:2012 Захист від блискавки. Частина 3. Фізичні руйнування споруд та небезпека для життя людей (EN 62305-3:2011, IDT)

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 зйомними світлопрозорими огороджувальними конструкціями, призначена для вирощування рослин

3.2 теплиця

опалювальна одноповерхова будівля або її частина, із світлопрозорими огороджувальними конструкціями, призначена для вирощування рослин

3.3 тепличний комбінат (комплекс)

сукупність будівель та споруд призначених для забезпечення вирощування, обробки, зберігання та транспортування рослин та їх плодів

4. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Типи теплиць та парників

4.1.1 За технологією вирощування рослин теплиці та парники поділяються на ґрунтові та гідропонні (вирощування сільськогосподарських культур на штучних субстратах у басейнах або стелажах).

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

4.1.3 За типом огороджувальних конструкцій теплиці та парники поділяються на скляні, плівкові та із світлопрозорих синтетичних матеріалів. Огороджувальні конструкції можуть бути одношаровим та двошаровими. Огороджуючі конструкції весняних теплиць та парників демонтуються на зимовий період.

4.1.4 За періодом експлуатації теплиці поділяються на зимові та весняні. Зимові теплиці експлуатуються протягом всього року; весняні теплиці експлуатуються протягом весни, літа та осені.

4.1.5 Типи теплиць і парників встановлюються в завданні на проектування.

4.2 Навантаження і впливи

4.2.1 Кліматичні навантаження і впливи на теплиці і парники слід приймати за діючими нормативними документами. Навантаження від внутрішніх мереж та обладнання, в тому числі від екранів, жалюзів та механізмів очистки світлопрозорих елементів, слід приймати за завданням на проектування.

4.2.2 Дозволяється враховувати зниження значення снігового навантаження від танення снігу на покрівлях зимових теплиць за наступних умов:

- температура повітря під покрівлю становить не менше 12°C;
- коефіцієнт теплопровідності покриття не менше ніж 1 Вт/(м²·К);
- забезпечення відведення талої води та уникнення її замерзання у жолобах і трубах.

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

Примітка: При визначенні снігових навантажень за ДБН В.1.2-2 коефіцієнт зниження снігового навантаження C_e слід приймати рівним 0,8. При визначенні снігового навантаження за ДСТУ EN 1991-1-3 коефіцієнт зниження снігового навантаження C_t слід обчислювати за вказівками ДСТУ EN 1991-1-3.

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 розраховувати з врахуванням прогину розтяжок.

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

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

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

4.2.6 Теплиці і парники дозволяється не розраховувати на сейсмічні впливи.

4.2.7 Розрахунок скляного та плівкового огороження дозволяється виконувати за методиками [1].

4.3 Прогини і переміщення

4.3.1 Прогини і переміщення елементів конструкції теплиць і парників із скляною огороджувальною оболонкою встановлюються в завданні на проектування і повинні враховувати зазори і методи кріплення скляних елементів для уникнення їх пошкодження при деформаціях каркасу.

4.3.2 Мінімальні значення прогинів теплиць і парників із скляним і синтетичним огороженням не повинні перевищувати наступні:

- 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 їх прогону.

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

5. О'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

5.1 Тепличні комбінати (комплекси) крім основних будівель (теплиць, парників) можуть включати допоміжні споруди, будівлі чи приміщення, призначені для забезпечення вирощування, зберігання і транспортування рослин та їх плодів. Дозволяється блочне розміщення основних та допоміжних будівель при виконанні вимог пожежної безпеки та санітарно-гігієнічних вимог.

5.2 Склади мінеральних добрив і засобів захисту рослин слід розміщувати на території тепличних комбінатів (комплексів) з урахуванням санітарних розривів у відповідності з вимогами діючих санітарних норм. Склади мінеральних добрив та засобів захисту рослин слід проектувати з врахуванням вимог ДБН В.2.2-7.

5.3 При розміщенні біологічних лабораторій по виробництву біологічних засобів боротьби з шкідниками та хворобами рослин на тепличних комбінатах (комплексах) їх слід розміщувати на відстані не менше як 50 м від теплиць і парників.

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

5.5 Складські будівлі та приміщення слід проектувати з врахуванням вимог ДБН В.2.2-43. Приміщення та будівлі холодильників слід проектувати з врахуванням вимог ДБН В.2.2-42.

5.6 Висота теплиць повинна визначатися від позначки поверхні підлоги або ґрунту до низу конструкцій або підвішеного обладнання та внутрішніх мереж з умов вільного проїзду передбачених технологією машин та механізмів, але не менше як 2,2 м.

5.7 У з'єднувальних коридорах відстань від підлоги до низу конструкцій та виступаючих елементів мереж і обладнання в місцях

проходу людей та на шляхах евакуації повинна становити не менше ніж 2,1 м.

5.8 Багатопрогонові зимові теплиці слід проектувати з внутрішніми водостоками для відведення атмосферних опадів з лотків покриття. Для крайніх схилів покрівлі багатопрогонових теплиць дозволяється зовнішнє відведення атмосферних опадів при забезпеченні танення льоду у зимовий період.

5.9 Багатопрогонові та однопрогонові весняні теплиці та парники слід проектувати без внутрішніх водостоків.

5.10 В багатопрогонових теплицях розжолобок потрібно проектувати у вигляді лотків з ухилом не менше ніж 0,2%. При цьому ухил і відведення води повинно бути забезпечене при прогинах лотків від дії снігового навантаження. Ухил покриття парників повинен бути не менше, як 6%.

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

5.12 Конструкції та матеріали основ і покриттів підлог тепличних комбінатів (комплексів) слід проектувати з урахуванням сприйняття навантажень від машин та механізмів, обробки дезінфікуючими чи іншими технологічними розчинами, пилоутворення та вимог пожежної безпеки.

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

5.14 Майданчики для виготовлення гнойового компосту, виготовлення та зберігання ґрунтових сумішей слід передбачати з твердим гідроізолюваним покриттям та розміщувати на 15 см нижче планувальної позначки прилеглої території.

5.15 Розміри санітарно-захисних зон від теплиць та парників при їх біологічному обігріванні повинні становити:

- на гною - 100 м;
- на смітті - 300 м.

6. ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

6.1 Заходи щодо пожежної безпеки у тепличних комбінатах (комплексах) слід проектувати з урахуванням вимог ДБН В.1.1-7.

6.2 Теплиці, парники і з'єднувальні коридори за вибухопожежною та пожежною небезпекою (далі - категорія) відносяться до категорії Д, за винятком парників, теплиць і з'єднувальних коридорів з газовими обігрівачами в середині приміщення.

6.3 При блочному розміщенні будівель тепличних комбінатів (комплексів) слід відокремлювати:

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

Слід враховувати вимоги щодо відокремлення будівель, наведені у будівельних нормах щодо відповідних будівель та споруд, але не нижче ніж наведено в цьому пункті.

6.4 Для зарядки електричних елементів живлення складського електричного транспорту необхідно передбачати окреме приміщення з безпосереднім виходом назовні. Таке приміщення виділяється протипожежними стінами 2-го типу, протипожежними перекриттями 2-го типу. В приміщенні для зарядки електричних елементів живлення складського електричного транспорту обов'язково влаштовується припливно-витяжна вентиляція у вибухобезпечному виконанні, що відокремлена від інших вентиляційних систем будівлі. Під час проектування електричних мереж таких приміщень потрібно передбачати одночасну активацію і роботу вентиляційної системи за умови ввімкнених зарядних пристроїв. У зазначеному приміщенні влаштовується автоматична система пожежної сигналізації.

6.5 До будівель та споруд по всій їх довжині повинен бути забезпечений вільний під'їзд з твердим покриттям пожежних машин:

- з одного боку будівлі або споруди - при ширині їх до 18 м;
- з двох боків - при ширині більше як 18 м.

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

6.7 У теплицях, парниках і з'єднувальних коридорах, при відсутності газових нагрівальних пристроїв, дозволяється не передбачати систему внутрішнього і зовнішнього гасіння пожежі. В інших будівлях і приміщеннях тепличних комбінатів (комплексів) системи гасіння пожежі слід приймати згідно відповідних норм.

7. ВОДОПРОВІД, ВОДОСТОКИ ТА ДРЕНАЖ

7.1 Системи водопостачання та каналізації, у тому числі, системи протипожежного водопостачання, тепличних комбінатів (комплексів) потрібно проектувати 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.

7.2 Розрахункові витрати дощових вод при гідравлічному розрахунку лотків на покрівлі теплиць слід виконувати з урахуванням вимог ДБН В.2.6-220.

7.3 У випадку подачі в мережу виробничого водопроводу добрив або засобів захисту рослин, ця мережа повинна з'єднуватись з господарсько-питним водопроводом з розривом струменя не менше 50 мм від максимального рівня води у баку або в резервуарі до низу трубопроводу, який подає воду.

7.4 В гідропонних теплицях слід передбачати відведення дренажних стоків з 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 в теплицях повинен бути обладнаний кранами для поливання, миття підлоги, проїздів та для інших технологічних цілей. Дозволяється транзитна прокладка крізь теплиці трубопроводів систем господарсько-питного водопроводу без роздавальних кранів. Водопровід парників повинен мати крани для поливу.

7.6 Діаметри водопроводу та кранів встановлюються завданням на проектування. Радіус зони обслуговування одного крану для поливу повинен становити не більше 45 м.

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

8. ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЯ

8.1 Опалення теплиць та вентиляція 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), встановлені вимогами технології вирощування різних рослин. Розрахункові параметри мікроклімату слід приймати за завданням на проектування.

8.2 Опалення теплиць та вентиляцію теплиць і парників слід проектувати відповідно до вказівок ДБН В.2.5-67. 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) в 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 по періоду з середньою добовою температурою повітря нижче 10 °С;

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

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

8.5 При розрахунку водяного опалення необхідно враховувати променисту складову тепловіддачі нагрівальних приладів та зміну тепловіддачі за їх довжиною.

8.6 Прорізи для природної вентиляції (приплив та видалення повітря) в багатопрогонових теплицях завширшки більше як 25 м слід розміщувати в покритті – вздовж гребенів, у всіх однопрогонових та багатопрогонових завширшки менше як 25 м – в зовнішніх стінах (для припливу) та в покритті (для видалення). Відкривання та закривання вентиляційних прорізів теплиць слід передбачати механізованим. Вентиляція парників здійснюється підніманням (відкриванням) парникових рам або плівкового покриття.

8.7 У випадку врахування зниженого коефіцієнту снігового навантаження за п. 4.2.2 слід передбачати автоматизовану систему

опалення що забезпечує температуру не менше ніж 12° С на період до повного танення снігу на покрівлі.

9. ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ

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

9.2 Згідно із ступенем надійності електропостачання тепличних комбінатів (комплексів) до споживачів II категорії надійності відносяться: приблочні котельні, насосні групи теплових пунктів тепличних блоків, насосні системи водопостачання та каналізації, центральні теплові пункти, насосні для подачі живильного розчину в гідропонних теплицях.

До I категорії надійності енергопостачання слід відносити приймальні станції охоронної та пожежної сигналізації. Решта електроспоживачів тепличних комбінатів (комплексів) відноситься до споживачів III категорії.

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

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

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 випадку врахування зниженого коефіцієнту снігового навантаження за п. 4.2.2 слід передбачати аварійне електроживлення для системи опалення (при використанні електричного опалення) та для систем автоматизованого опалення.

9.7 Проектування систем автоматизації забезпечення мікроклімату в приміщеннях теплиць слід виконувати за завданням на проектування.

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

Додаток А
(довідковий)
БІБЛІОГРАФІЯ

1. EN 13031-1:2019 Greenhouses - Design and construction - Part 1: Commercial production greenhouses.

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

Науковий керівник розробки
Генеральний директор
д.т.н., проф.

О.В. Шимановський

Відповідальний виконавець

О.І. Кордун