



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ EN 13659:2019
(EN 13659:2015, IDT)

ВІКОННИЦІ ТА ЗОВНІШНІ ЖАЛЮЗИ

**Експлуатаційні вимоги,
зокрема й вимоги щодо безпеки**

Відповідає офіційному тексту

**З питань придбання офіційного видання звертайтеся
до національного органу стандартизації
(ДП «УкрНДНЦ» <http://uas.org.ua>)**

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Житлове будівництво» (ТК 313)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від 21 грудня 2019 р. № 471 з 2021–01–01
- 3 Національний стандарт відповідає EN 13659:2015 Shutters and external venetian blinds — Performance requirements including safety (Віконниці та зовнішні жалюзі. Експлуатаційні вимоги, зокрема й вимоги щодо безпеки) і внесений з дозволу CEN-CENELEC, Avenue Marnix 17, B1000 Brussels, Belgium. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за CEN
Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)
Переклад з англійської (en)
- 4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 5 НА ЗАМІНУ ДСТУ EN 13659:2016 (EN 13659:2015, IDT)

Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
здля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи

ДП «УкрНДНЦ», 2020

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	VII
Вступ до EN 13659:2015	VIII
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	3
4 Характеристики виробу	4
4.1 Опір вітровому навантаженню	4
4.2 Опір нерозбірних елементів навантаженню під тиском	5
4.3 Опір сніговому навантаженню (лише для рольвіконниць)	5
4.3.1 Загальні вимоги	5
4.3.2 Визначання експлуатаційної характеристики	5
4.3.3 Вимога до експлуатаційної характеристики	6
4.3.4 Надання результатів	6
4.3.5 Класи снігостійкості	6
4.4 Робоче зусилля.....	6
4.4.1 Загальні вимоги	6
4.4.2 Визначання експлуатаційної характеристики	6
4.4.3 Вимога до експлуатаційної характеристики та класи робочих зусиль	6
4.5 Робочий механізм. Діаграми ВЛФ («вплив людського фактора»).....	7
4.5.1 Загальні вимоги	7
4.5.2 Вимоги до експлуатаційних характеристик	7
4.6 Опір у разі неправильного використання	8
4.6.1 Загальна інформація.....	8
4.6.2 Визначання експлуатаційної характеристики	8
4.6.3 Вимога до експлуатаційної характеристики	8
4.7 Крайове навантаження (лише для розпашних віконниць)	10
4.7.1 Загальні вимоги	10
4.7.2 Визначання експлуатаційної характеристики	10
4.7.3 Вимога до експлуатаційної характеристики	10
4.8 Стійкість механізмів до утримування віконниці у випущеному положенні.....	10
4.8.1 Загальні вимоги	10
4.8.2 Визначання експлуатаційної характеристики	11
4.8.3 Вимога до експлуатаційної характеристики	11
4.9 Механічна витривалість (повторювані робочі цикли)	12
4.9.1 Загальні положення	12

4.9.2	Визначання експлуатаційної характеристики	12
4.9.3	Вимоги до експлуатаційної характеристики	12
4.9.4	Класи витривалості	13
4.10	Експлуатація в умовах морозу	13
4.11	Стійкість до удару	13
4.11.1	Загальні вимоги	13
4.11.2	Визначання експлуатаційної характеристики	13
4.11.3	Вимоги до експлуатаційної характеристики	13
4.12	Запобігання доступу	13
4.12.1	Загальна інформація	13
4.12.2	Підймання штори	14
4.12.3	Стійкість напрямної до відхилення	14
4.12.4	Жорсткість штори під час прикладання горизонтального зусилля	15
4.12.5	Перфорація пластини або панелі	15
4.12.6	Стійкість нижньої пластини	16
4.12.7	Установлення віконниці	16
4.12.8	Здатність до демонтування ззовні	16
4.12.9	Доступ до засобів установлення ззовні	16
4.12.10	Доступ до системи керування ззовні (зокрема й дистанційне керування)	16
4.12.11	Класифікація посиленних віконниць	16
4.13	Безпека використання	17
4.13.1	Загальні вимоги	17
4.13.2	Захист від потенційно небезпечних частин	17
4.13.3	Віконниці з силовим приводом. Травмувальне контактування під час експлуатування	17
4.13.4	Електричні небезпеки	18
4.14	Додатковий тепловий опір ΔR	18
4.15	Загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії g_{tot}	18
4.16	Матеріали	19
4.16.1	Загальні вимоги	19
4.16.2	Тверді матеріали на основі полімерів	19
4.16.3	Метали	20
4.16.4	Деревина	20
4.17	Допустимі відхили розмірів	22
4.17.1	Загальні вимоги	22
4.17.2	Визначання експлуатаційної характеристики	22
4.17.3	Вимоги до експлуатаційної характеристики	22
4.18	Конкретні характеристики	22

4.18.1 Кулетривкість.....	22
4.18.2 Зламостійкість.....	23
4.18.3 Вибухостійкість.....	23
4.18.4 Повітряна шумоізоляція.....	23
5 Поводження та зберігання.....	23
5.1 Загальні вимоги.....	23
5.2 Визначання експлуатаційної характеристики.....	23
5.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики.....	23
6 Інформація щодо використання.....	23
6.1 Загальна інформація.....	23
6.2 Сигнальні та попереджувальні пристрої.....	23
6.3 Супровідні документи (зокрема настанова щодо експлуатації).....	23
6.3.1 Загальні вимоги.....	23
6.3.2 Інструкції щодо поведження, розпакування та встановлення.....	23
6.3.3 Інструкції щодо використання і технічного обслуговування.....	24
6.4 Маркування.....	25
7 Оцінювання та верифікація стабільності експлуатаційних характеристик (ОВСХ).....	25
7.1 Загальна інформація.....	25
7.2 Типові випробування.....	25
7.2.1 Загальна інформація.....	25
7.2.2 Випробні зразки, випробування і критерії відповідності.....	26
7.2.3 Протокол випробування.....	26
7.2.4 Результати діяльності інших сторін.....	26
7.2.5 Ступінчасте визначення результатів щодо виду виробу.....	26
7.3 Виробничий контроль якості (ВКЯ).....	27
7.3.1 Загальна інформація.....	27
7.3.2 Вимоги.....	27
7.3.3 Специфічні вимоги до виробу.....	29
7.3.4 Процедура модифікації.....	30
7.3.5 Одноразові вироби, вироби попереднього виробництва (наприклад, прототипи).....	30
8 Маркування.....	30
Додаток А (довідковий) Температурний вплив.....	31
Додаток В (довідковий) Обчислювання тиску вітру, що діє на віконницю. Присвоєння класу вітростійкості.....	32
Додаток С (обов'язковий) Перелік суттєвих небезпек механізмів.....	33
Додаток D (довідковий) Приклад обчислення для визначення вітростійкості на нерухомих частинах віконниць у підійнятому положенні.....	33
Додаток Е (довідковий) Перелік порід деревини.....	34

Додаток F (довідковий) Терміни застосування фінішного оброблення відносно тимчасового вологовідштовхувального захисту	38
Додаток G (довідковий) Визначення вологовідштовхувального значення тимчасового захисту.....	38
Додаток ZA (довідковий) Положення EN 13659:2015, які стосуються положень Регламенту ЄС щодо будівельних виробів	40
Додаток ZB (довідковий) Взаємозв'язок між положеннями EN 13659:2015 та основними вимогами Директиви 2006/42/ЄС.....	44
Бібліографія.....	44
Додаток HA (довідковий) Перелік національних стандартів України, ідентичних європейським та міжнародним нормативним документам, посилання на які є в цьому стандарті	44

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN 13659:2019 (EN 13659:2015, IDT) «Віконниці та зовнішні жалюзі. Експлуатаційні вимоги, зокрема й вимоги щодо безпеки», прийнятий методом перекладу, — ідентичний щодо EN 13659:2015 (версія en) «Shutters and external venetian blinds — Performance requirements including safety».

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 313 «Житлове будівництво».

Цей стандарт прийнято на заміну ДСТУ EN 13659:2016 (EN 13659:2015, IDT), прийнятого методом підтвердження.

У цьому національному стандарті зазначено вимоги, які відповідають законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт», «цей документ» замінено на «цей стандарт»;
 - структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
 - у розділі «Нормативні посилання» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;
 - з «Передмови» до EN 13659:2015 у цей «Національний вступ» узяті те, що безпосередньо стосується цього стандарту;
 - додано довідковий додаток НА (Перелік національних стандартів України, ідентичних міжнародним та європейським нормативним документам, посилання на які є в цьому стандарті).
- Основні зміни між EN 13659:2015 та попередньою редакцією EN 13659:2004 + A1:2008:
- модифіковано 4.1 «Опір вітровому навантаженню» та приведено у відповідність до переглянутої версії EN 1932 «Методи випробування»;
 - додано 4.2 «Опір нерозбірних елементів навантаженню під тиском» для інтеграції вимог до віконниць та зовнішніх жалюзі у піднятому положенні;
 - уточнено та модифіковано 4.8 «Опір механізмів, що утримують віконницю у випущеному положенні» для поширення на будь-які види віконниць та зовнішніх жалюзі;
 - додано 4.12 «Запобігання доступу»;
 - уточнено 4.14 «Додатковий тепловий опір»;
 - додано 4.15 «Загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії»;
 - 4.16 «Матеріали» приведено у відповідність до нової версії EN 13245-1 щодо пластичних мас та уточнено вимоги щодо металів;
 - модифіковано 4.17 «Допустимі відхили розмірів» для зовнішніх жалюзі;
 - розділ 7 «Оцінювання та верифікація стабільності експлуатаційних характеристик (OBCX)» приведено у відповідність до європейської моделі;
 - модифіковано додаток В «Обчислювання тиску вітру, що діє на віконницю. Присвоєння класу вітростійкості» з урахуванням значень Єврокоду 1;
 - модифіковано додаток С «Перелік суттєвих небезпек механізмів» та застосовано вимоги EN ISO 12100;
 - додано додаток D «Приклад обчислення визначення вітростійкості на нерухомих частинах віконниць у підійнятому положенні»;
 - модифіковано додаток ZA для введення двох обов'язкових характеристик: загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії g_{tot} , додатковий тепловий опір ΔR , а також переглянуто відповідно до вимог CPR.

Внесено зміни до останнього речення посилання 2 та посилання 3 абзацу 2 підпункту 4.16.4.4 розділу 4, а саме слово «постійного» замінено на «тимчасового» відповідно до змісту підпункту та додатка F, оскільки допущено технічну помилку.

EN 1932, EN 12045, EN 12194, EN 12216, EN 12833, EN 13123-1, EN 13124-1, EN 13125, EN 13245-1, EN 13330, EN 13527, EN 14648, EN 14500, EN 14501, EN 14759, EN ISO 10077-1 та ISO 11228-3, на які є посилання в цьому стандарті, не прийнято в Україні як національні.

Копії нормативних документів, посилання на які є в цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

ВСТУП до EN 13659:2015

Цей стандарт належить до стандартів типу С згідно з EN ISO 12100.

Сфера застосування цього стандарту охоплює відповідні механізми, а саме вироби з силовим приводом, пов'язані з певним рівнем небезпек, небезпечних ситуацій та небезпечних подій.

Якщо положення стандарту типу С відрізняються від положень, зазначених у стандартах типів А чи В, то положення стандарту типу С мають пріоритет відносно положень інших стандартів на механізми, спроектовані та виготовлені відповідно до положень стандарту типу С.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ВІКОННИЦІ ТА ЗОВНІШНІ ЖАЛЮЗІ

Експлуатаційні вимоги, зокрема й вимоги щодо безпеки

SHUTTERS AND EXTERNAL VENETIAN BLINDS

Performance requirements including safety

Чинний від 2021-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги до експлуатаційних характеристик віконниць та зовнішніх жалюзі, призначених для встановлення зовні будівель та інших будівельних робіт. У цьому стандарті також розглянуто суттєві небезпеки під час складання, транспортування, монтування, експлуатації та технічного обслуговування (див. перелік суттєвих небезпек механізмів, наведений у додатку С).

Цей стандарт поширюється на всі віконниці та зовнішні жалюзі, незалежно від їх використання та характеру використаних матеріалів, які зазначено нижче та визначено в EN 12216:

— зовнішні жалюзі, рольвіконниці, розпашні віконниці, венеційські віконниці, розкладні віконниці з плоским зачиненням, розкладні віконниці або розсувні панельні віконниці, з системою проєкції чи без неї.

Ці вироби можна експлуатувати вручну з використанням пружини для компенсації чи без неї або із застосуванням електричного двигуна (вироби з силовим приводом). Проте в цьому стандарті термін служби та витривалість автономного живлення для віконниць і зовнішніх жалюзі з силовим приводом, які не приєднано до мережі живлення, не розглядають.

Цей стандарт також визначає всі суттєві небезпеки, небезпечні ситуації та події, пов'язані з використанням віконниць і зовнішніх жалюзі за призначенням та в умовах неправильного використання, обґрунтовано прогнозованих виробником (див. додаток D).

Цей стандарт охоплює віконниці та зовнішні жалюзі, установлені зовні. Якщо такі вироби встановлено усередині, вони мають відповідати всім необхідним вимогам щодо безпеки, наведеним у EN 13120.

Емісія шуму віконниць з силовим приводом та зовнішніх жалюзі не належить до суттєвих небезпек для здоров'я та безпеки. Тому цей стандарт не містить будь-яких певних вимог щодо рівня шуму для забезпечення здоров'я та безпеки.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи необхідні для застосування цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань потрібно користуватись останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

EN 204 Classification of thermoplastic wood adhesives for non-structural applications

EN 1522 Windows, doors, shutters and blinds — Bullet resistance — Requirements and classification

EN 1523 Windows, doors, shutters and blinds — Bullet resistance — Test method

EN 1627 Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Requirements and classification

EN 1628 Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance under static loading

EN 1629 Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance under dynamic loading

EN 1630 Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance to manual burglary attempts

EN 1670 Building hardware — Corrosion resistance — Requirements and test methods

EN 1932 External blinds and shutters — Resistance to wind loads — Method of testing and performance criteria

EN 12045 Shutters and blinds power operated — Safety in use — Measurement of the transmitted force

EN 12194 Shutters, external and internal blinds — Misuse — Test methods

EN 12216 Shutters, external blinds, internal blinds — Terminology, glossary and definitions

EN 12833 Skylight and conservatory roller shutters — Resistance to snow load — Test method

EN 13123-1 Windows, doors and shutters — Explosion resistance — Requirements and classification —

Part 1: Shock tube

EN 13123-2 Windows, doors, and shutters — Explosion resistance — Requirements and classification —

Part 2: Range test

EN 13124-1 Windows, doors and shutters — Explosion resistance — Test method — Part 1: Shock tube

EN 13124-2 Windows, doors and shutters — Explosion resistance — Test method — Part 2: Range test

EN 13125 Shutters and blinds — Additional thermal resistance — Allocation of a class of air permeability to a product

EN 13245-1 Plastics — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) profiles for building applications —

Part 1: Designation of PVC-U profiles

EN 13330 Shutters — Hard body impact and prevention of access — Test methods

EN 13527 Shutters and blinds — Measurement of operating force — Test methods

EN 14201 Blinds and shutters — Resistance to repeated operations (mechanical endurance) —

Methods of testing

EN 14648 Building hardware — Fittings for shutters — Requirements and test methods

EN 14500 Blinds and shutters — Thermal and visual comfort — Test and calculation methods

EN 14501 Blinds and shutters — Thermal and visual comfort — Performance characteristics and classification

EN 14759 Shutters — Acoustic insulation relative to airborne sound — Expression of performance

EN 60335-2-97 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-97: Particular requirements for drives for rolling shutters, awnings, blinds and similar equipment

EN 61310-1 Safety of machinery — Indication, marking and actuation — Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals

EN ISO 10077-1 Thermal performance of windows, doors and shutters — Calculation of thermal transmittance — Part 1: General (ISO 10077-1)

EN ISO 12100 Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (ISO 12100)

ISO 9227 Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests

ISO 11228-3 Ergonomics — Manual handling — Part 3: Handling of low loads at high frequency.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 204 Класифікація термопластичних несилкових клеїв для деревини

EN 1522 Вікна, двері, віконниці та жалюзі. Кулетривкість. Вимоги та класифікація

EN 1523 Вікна, двері, віконниці та жалюзі. Кулетривкість. Методи випробування

EN 1627 Двері для пішоходів, вікна, штори, решітки та віконниці. Зломостійкість. Вимоги та класифікація

EN 1628 Двері для пішоходів, вікна, штори, решітки та віконниці. Зломостійкість. Метод випробування для визначання стійкості до статичного навантаження

EN 1629 Двері для пішоходів, вікна, штори, решітки та віконниці. Зломостійкість. Метод випробування для визначання стійкості до динамічного навантаження

EN 1630 Двері для пішоходів, вікна, штори, решітки та віконниці. Зломостійкість. Метод випробування для визначання стійкості до спроб ручного зламування

EN 1670 Будівельна фурнітура. Стійкість до корозії. Вимоги та методи випробування

EN 1932 Жалюзі та віконниці. Опір вітровому навантаженню. Метод випробування та критерії експлуатаційних характеристик

EN 12045 Віконниці та зовнішні жалюзі з силовим приводом. Безпечність використання. Вимірювання передавального зусилля

EN 12194 Віконниці, зовнішні та внутрішні жалюзі. Неправильне використання. Методи випробування

EN 12216 Віконниці, зовнішні жалюзі, внутрішні жалюзі. Термінологія, словник та визначення

EN 12833 Рольвіконниці для мансардних вікон та оранжерей. Опір сніговому навантаженню.

Метод випробування

EN 13123-1 Вікна, двері та віконниці. Вибухостійкість. Вимоги та класифікація. Частина 1. Ударна аеродинамічна труба

EN 13123-2 Вікна, двері та віконниці. Вибухостійкість. Вимоги та класифікація. Частина 2. Діапазон випробування

EN 13124-1 Вікна, двері та віконниці. Вибухостійкість. Метод випробування. Частина 1. Ударна аеродинамічна труба

EN 13124-2 Вікна, двері та віконниці. Вибухостійкість. Метод випробування. Частина 2. Діапазон випробування

EN 13125 Віконниці та жалюзі. Додатковий тепловий опір. Присвоєння класу повітропроникності виробу

EN 13245-1 Пластичні маси. Непластифіковані полівінілхлоридні профілі для будівництва (PVCU). Частина 1. Позначення профілів PVCU

EN 13330 Віконниці. Вплив на тверде тіло та запобігання доступу. Методи випробування

EN 13527 Віконниці та жалюзі. Вимірювання робочого зусилля. Методи випробування

EN 14201 Жалюзі та віконниці. Стійкість до повторних циклів (механічна міцність). Методи випробування

EN 14648 Будівельна фурнітура. Фітинги для віконниць. Вимоги та методи випробування

EN 14500 Жалюзі та віконниці. Тепловий і візуальний комфорт. Методи випробування та обчислення

EN 14501 Жалюзі та віконниці. Тепловий і візуальний комфорт. Експлуатаційні характеристики та класифікація

EN 14759 Віконниці. Акустична ізоляція від повітряного звуку. Вираження експлуатаційних характеристик

EN 60335-2-97 Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 2-97. Особливі вимоги до приводів для роликів віконниць, тентів, жалюзі й аналогічного обладнання

EN 61310-1 Безпечність машин. Позначення, маркування та приведення в дію. Частина 1. Вимоги до візуальних, звукових і тактильних сигналів

EN ISO 10077-1 Теплові характеристики вікон, дверей та віконниць. Обчислення коефіцієнта теплопередавання. Частина 1. Загальні вимоги (ISO 10077-1)

EN ISO 12100 Безпечність машин. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків та зменшення ризиків (ISO 12100)

ISO 9227 Випробування на корозію в штучних атмосферах. Випробування соляним туманом

ISO 11228-3 Ергономіка. Ручне поводження. Частина 3. Поводження з невеликою навантагою за високої частоти.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни, наведені в EN ISO 12100, EN 12216 та EN 12045, а також такі.

3.1 віконниці (*shutter*)

Виріб, у якому штору виготовлено з жорсткого матеріалу, що встановлюють для забезпечення або модифікації характеристик, а саме теплових та візуальних властивостей наявної заклоєної поверхні (наприклад, вікно, двері), для якої його призначено.

Примітка 1. Якщо не вказано іншого, термін «віконниці», який використовують у цьому стандарті, стосується будь-якого виду віконниць або зовнішніх жалюзі, охоплених сферою застосування цього стандарту

3.2 властива експлуатаційна характеристика (*intrinsic performance*)

Загальні характеристики віконниці незалежно від використання, на відміну від конкретної експлуатаційної характеристики

3.3 конкретна експлуатаційна характеристика (*specific performance*)

Експлуатаційна характеристика, яка може бути додатковою і доповнює власні експлуатаційні характеристики та стосується конкретного виробу (наприклад, акустична, теплова, зломостійкість тощо)

3.4 штора (*curtain*)

Та частина виробу, яка урухомлюється робочим механізмом і забезпечує його функціонування

3.5 опускання/підіймання (*extension/retraction*)

Рух штори, внаслідок чого збільшується/зменшується площа закритої поверхні

3.6 відчинення/зачинення (*opening/closing*)

Терміни, які використовують для опису збільшення освітлення (відчинення) або зменшення освітлення (зачинення) у випущеному положенні для виробів з пластинами, рейками або ламелями, які можна нахилити або регулювати.

Примітка 1. У звичайній мові використовують «відчинити» для підіймання та «зачинити» — для опускання

3.7 невдала дія (*rough operation*)

Різкий вплив на робочий механізм чи безпосередньо на штору, що призводить до надмірної швидкості на початку та раптової зупинки наприкінці.

Примітка 1. Невдала дія можлива лише в тому разі, якщо рухома частина має суттєву інерцію (масу й швидкість)

3.8 вимушена дія (*forced operation*)

Надмірне зусилля, прикладене до робочого механізму чи безпосередньо до штори, що призводить до руху, незважаючи на опір ходу штори

3.9 зворотна дія (*reversed operation*)

Опускання або підіймання штори, що відбувається в напрямку, протилежному тому, що має бути без використання аномального зусилля

3.10 колінчаста рукоятка (*winch handle*)

Робочий механізм, що містить катушку, яка обертається ручкою керування, забезпечуючи намотування шнура, кабелю чи ланцюга

3.11 шестерня з кривошипною рукояткою (*gear with crank handle*)

Робочий механізм, що містить шестерню, закріплену на осі, приводний вал, універсальний шарнір, обертальну штангу та кривошипну рукоятку

3.12 однонаправлений рух робочого механізму (*one direction movement of the operating mechanism*)

Робочий механізм, який урухомлюють одним шнуром, ременем тощо, що здійснює опускання/підіймання під дією сили тяжіння або потенційної енергії, накопиченої під час підіймання/опускання відповідно

3.13 рух робочого механізму по замкненому контуру (*endless movement of the operating mechanism*)

Робочий механізм, який урухомлюють петлею, що опускає штори (або нахилиє пластини) під час руху в одному напрямку та підіймає штори (або відхиляє пластини) у протилежному напрямку під час руху в зворотному напрямку

3.14 універсальний (*monocommand*)

Той самий механізм, який забезпечує відчинення/зачинення та опускання/підіймання

3.15 визначення експлуатаційної характеристики (*determination of performance*)

Засоби верифікації експлуатаційної характеристики, що стосуються відповідної вимоги.

4 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИРОБУ

4.1 Опір вітровому навантаженню

Вітростійкість віконниць характеризується здатністю протистояти заданим навантаженням, що імітують додатний та від'ємний тиск вітру.

Вітростійкість задають за класами, визначеними граничними значеннями номінального тиску p_N та захисного тиску $p_S = \gamma \cdot p_N$ за $\gamma = 1,5$:

— номінальний тиск вітру p_N — тиск вітру, за якого віконниця не повинна зазнавати деформації або пошкодження, що перешкоджають її правильній експлуатації;

— безпечний тиск вітру p_S — тиск вітру, за якого не відбувається пошкодження, що може бути небезпечним для людей (розламування, спричиненого кріпильними або замикальними пристосуваннями).

Під час випробування згідно з EN 1932 клас вітростійкості віконниць має бути зазначено відповідно до вимог, наведених у таблиці 1.

Таблиця 1 — Класи вітростійкості

	Клас						
	0	1	2	3	4	5	6
Номінальний тиск p_N (Н/м ²)	Менше ніж 50	50	70	100	170	270	400
Безпечний тиск $p_S = 1,5 p_N$ (Н/м ²)	Менше ніж 75	75	100	150	250	400	600

Примітка 1. Прикладений статичний тиск на віконницю визначає класифікацію, зазначену у таблиці 1. Статичний тиск забезпечує точне вимірювання властивого опору віконниці, але не враховує динамічного поведіння такої віконниці в реальних умовах вітру. В додатку В подано правила обчислення швидкості вітру залежно від статичного тиску, за яким класифікували віконницю. Настає щодо обчислення враховує коефіцієнт C_p віконниці, тобто алгебраїчну різницю між коефіцієнтом зовнішнього тиску C_{pe} та коефіцієнтом внутрішнього тиску C_{pi} . Коефіцієнт C_p в основному залежить від повітропроникності віконниці.

Примітка 2. В EN 1932 зазначено, що «випробування потрібно проводити за максимальних розмірів, визначених виробником у найнесприятливішій конфігурації для кожного виду виробу. Отримані результати випробування може бути поширено на всі сприятливіші конфігурації та на всі менші розміри у конкретній конструкції виробу». Розміри випробних зразків для зовнішніх жалюзі вже встановлено (див. додаток В та 8.2.3 EN 1932:2013).

4.2 Опір нерозбірних елементів навантаженню під тиском

Оскільки деякі частини віконниць, наприклад головний короб, напрямні, не можна підіймати, вони мають у деяких випадках витримувати дуже високу швидкість вітру. Результівний тиск на виріб залежить від:

- умов установлення;
- висоти будівлі;
- розташування будівлі.

Цей пункт поширено саме на віконницю. Цей пункт не охоплює кріплення віконниці до її опори, щодо яких виробник має надати рекомендації в інструкції зі встановлення (див. 6.3.2).

Оскільки критерії, що визначають результівний тиск, застосовний до нерухомих частин віконниць, залежать від умов установлення (розташування, висоти тощо), рекомендовано звертатися до національних правил, за наявності таких, що надають таку інформацію на основі Національної карти швидкостей вітру.

Оцінювання опору проводять обчисленням з використанням такого порядку:

- a) визначають найслабшу точку віконниці;
- b) визначають максимальну поверхню, що може зазнати напруги вітру;
- c) визначають найгірший варіант кута, під яким вітер може впливати.

Усі нерухомі частини віконниць, тобто частини, що не підіймаються, якщо віконниця у повністю піднятому положенні, має бути сконструйовано так, щоб не було постійної деформації за тиску 800 Па.

Примітка. Приклад визначення застосовної напруги вітру наведено в додатку D.

4.3 Опір сніговому навантаженню (лише для рольвіконниць)

4.3.1 Загальні вимоги

Цей пункт поширюється лише на рольвіконниці для мансардних вікон та оранжерей, у яких кут нахилу до горизонталі становить менше ніж 60°.

Під вагою снігу віконниця, встановлена на вікно, не повинна зазнавати деформації або пошкодження, які перешкоджають її правильній експлуатації, та штора не повинна сходити з напрямних.

Розглядають два способи опору:

- 1) віконниця самостійно витримує тиск снігу;
- 2) віконниця витримує тиск снігу разом з механічним поєднанням зі склінням, встановленим на відстані d , визначеній виробником.

Другий спосіб опору застосовний лише за умови дотримання таких вимог:

— віконниця сприймає рівень деформації унаслідок контактування зі склінням під сніговим навантаженням;

та

— відстань між віконницею та склінням не змінюється під час відчинення вікна.

4.3.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 12833.

4.3.3 Вимога до експлуатаційної характеристики

Віконниця витримує тиск снігу p_N , максимальний тиск снігу, зазначений виробником, якщо дотримано таких вимог:

— після застосування номінального тиску p_N експлуатаційне зусилля має залишитися в межах вихідного класу;

— під безпечним тиском $p_S = \gamma \cdot p_N$ за $\gamma = 1,5$ віконниця не повинна ламатись або сходити з напрямних.

4.3.4 Надання результатів

Результати має бути надано так:

a) якщо віконниця витримує самостійно тиск снігу:

1) виробник має зазначати:

- i) максимальний номінальний тиск снігу p_N , виражений у ньютонках на метр квадратний;
- ii) цю форму опору: лише для віконниці;

2) вважають, що віконниці однієї серії, але які вужчі та у яких поверхня штори менша, ніж у випробного виробу, мають витримувати, принаймні, такий самий тиск снігу p_N , що й випробний виріб;

b) якщо віконниця витримує тиск снігу в механічному поєднанні зі склінням:

1) виробник має зазначати:

- i) максимальний номінальний тиск снігу p_N , виражений у ньютонках на метр квадратний;
- ii) таку форму опору: віконниця у поєднанні зі склінням, яке витримує тиск p_N та розташована на максимальній відстані d від віконниці;

2) вважають, що віконниці однієї серії, які мають таку саму ширину та висоту, що й випробний виріб, повинні витримувати, принаймні, такий самий тиск снігу p_N за умови, що відстань від скління залишається незмінною.

4.3.5 Класи снігостійкості

Класів снігостійкості не визначено.

Для кожного розміру виробник повинен зазначати максимальний тиск снігу, який може витримати віконниця самостійно або в механічному поєднанні із закритим вікном.

4.4 Робоче зусилля

4.4.1 Загальні вимоги

Цей пункт не поширюється на вироби з силовим приводом.

Зусилля F_C , потрібне для опускання/підймання штори, нахилання пластин, та, за певних обставин, проєкції штори, залежить від виду експлуатації.

4.4.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 13527.

4.4.3 Вимога до експлуатаційної характеристики та класи робочих зусиль

Робоче зусилля F_C не повинно перевищувати значень, наведених у таблиці 2.

Таблиця 2 — Максимальні значення робочого зусилля F_C

Вид експлуатації		F_C (Н)	
		клас 1	клас 2
Кривошипна або колінчаста рукоятка ^{a, c}		30	15
Ремінь, шнур або ланцюг ^{a, b, c}		90	50
Експлуатація зі штангою або ручна	вертикальна площина	90	50
	горизонтальна або похила площина	50	30
Роль віконниці з пружиною для компенсації можуть досягнути $1,5 F_C$ для замикання у повністю випущеному положенні. Віконниця належить до класу 2, якщо всі дії для руху штори, нахилання пластин та проєкції штори належать до класу 2. В іншому разі віконниця належить до класу 1.			
^a Робочий механізм також має задовольняти вимогу, наведену в 4.5. ^b Рух робочого механізму однонаправлений або по замкнутому контуру. ^c Універсальний.			

4.5 Робочий механізм. Діаграми ВЛФ («вплив людського фактора»)

4.5.1 Загальні вимоги

Цей пункт визначає геометричні характеристики робочих механізмів з урахуванням комфортності експлуатації.

4.5.2 Вимоги до експлуатаційних характеристик

4.5.2.1 Експлуатація з шестернею

Шестерня з кривошипною або колінчастою рукояткою повинна мати:

— рукоятку, довжина R якої менше ніж або дорівнює $0,20$ м ($R \leq 0,20$ м);

— передавальне відношення i шестерні менше ніж $1:10$ (середнє або визначене передавальне відношення, для тієї самої шестерні, якщо є кілька перетворень).

Примітка. Передавальне відношення $1:10$ означає, що потрібно виконати 10 обертів кривошипів, щоб досягти одного обертання роликів труби чи осі.

4.5.2.2 Експлуатація з ременем, шнуром або ланцюгом

Ці робочі механізми повинні мати мінімальні розміри, зазначені на діаграмах ВЛФ (див. рисунки 1 та 2).

Також наведено діаметр шнура для ВЛФ для n шнурів діаметром d .

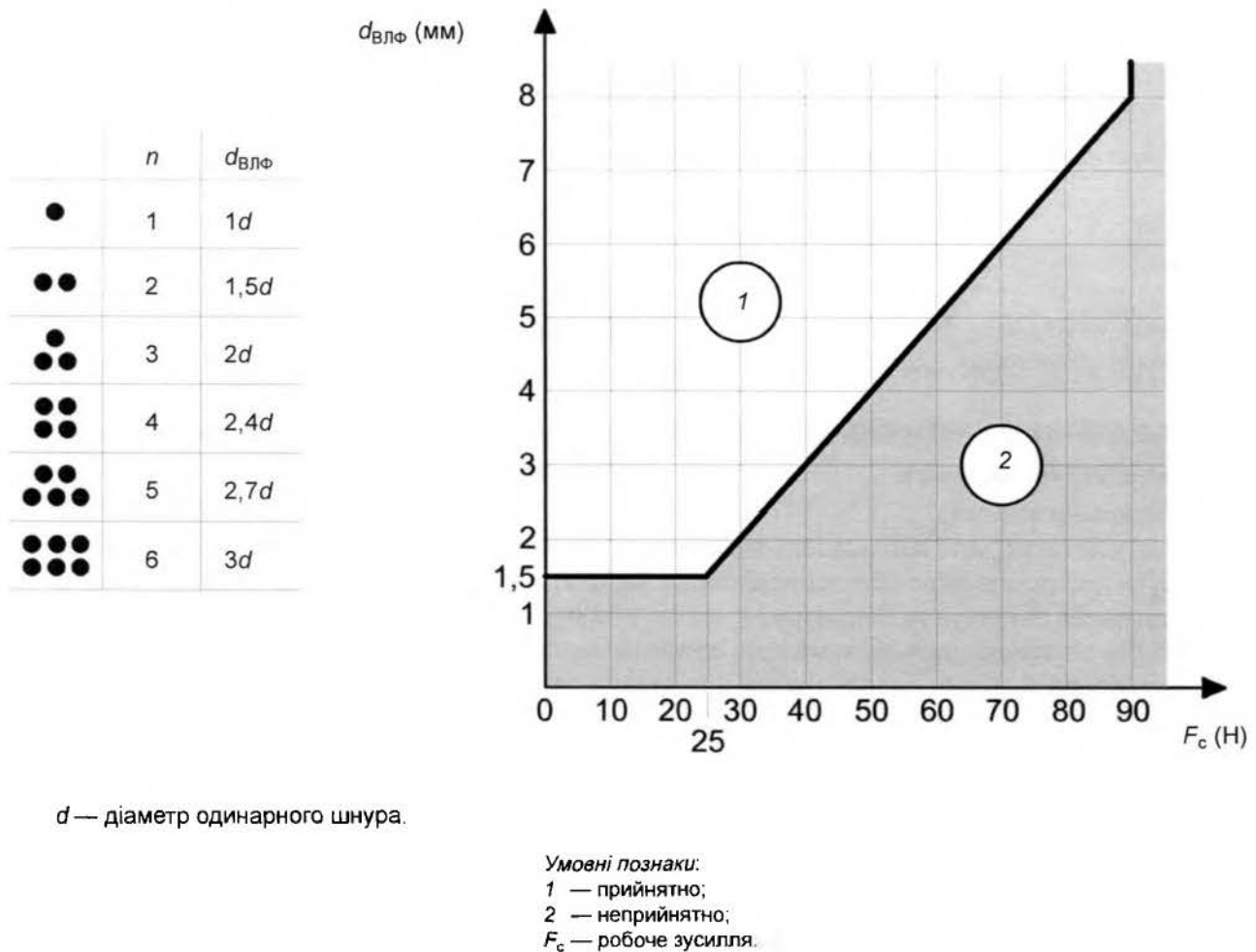


Рисунок 1 — Діаграма ВЛФ під час експлуатації зі шнуром або ланцюгом

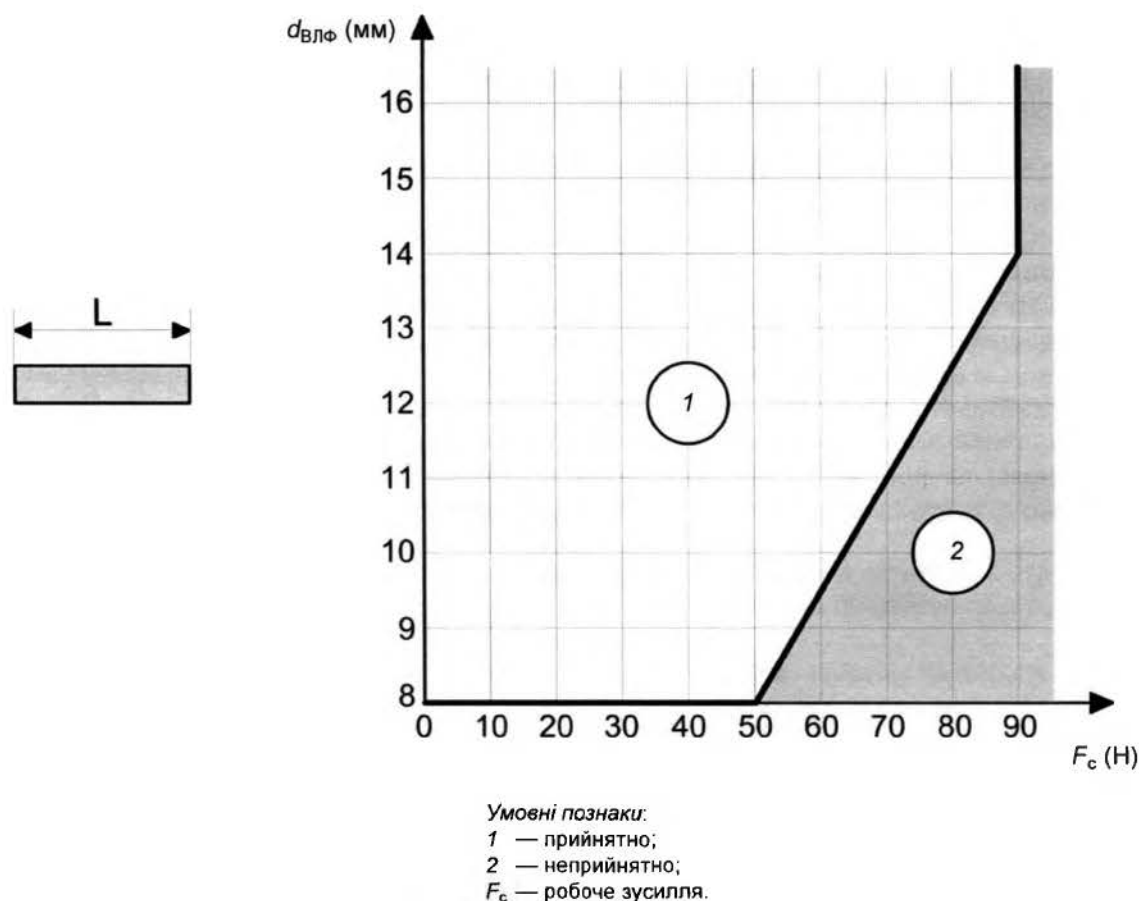


Рисунок 2 — Діаграма ВЛФ під час експлуатації з ременем

4.6 Опір у разі неправильного використання

4.6.1 Загальна інформація

4.6.1.1 Загальна вимога

Під час неналежного, але прогнозованого використання (неправильного використання) віконниця не повинна бути деформованою або пошкодженою настільки, що:

- a) пошкодження погіршують її правильну експлуатацію;
- b) пошкодження призводять до псування зовнішнього вигляду.

Дії під час неправильного використання пов'язані з переміщенням штори, нахиланням пластин та, для виробів з проекцією, під час проекції штори.

4.6.1.2 Переміщення штори

— Невдала дія

Невдала дія може відбуватися під час опускання та підймання.

— Вимушена дія

Вимушена дія може відбуватися в напрямку опускання та підймання, якщо штору зупинено або заблоковано у випущеному чи піднятому положенні, або заблоковано у проміжному положенні.

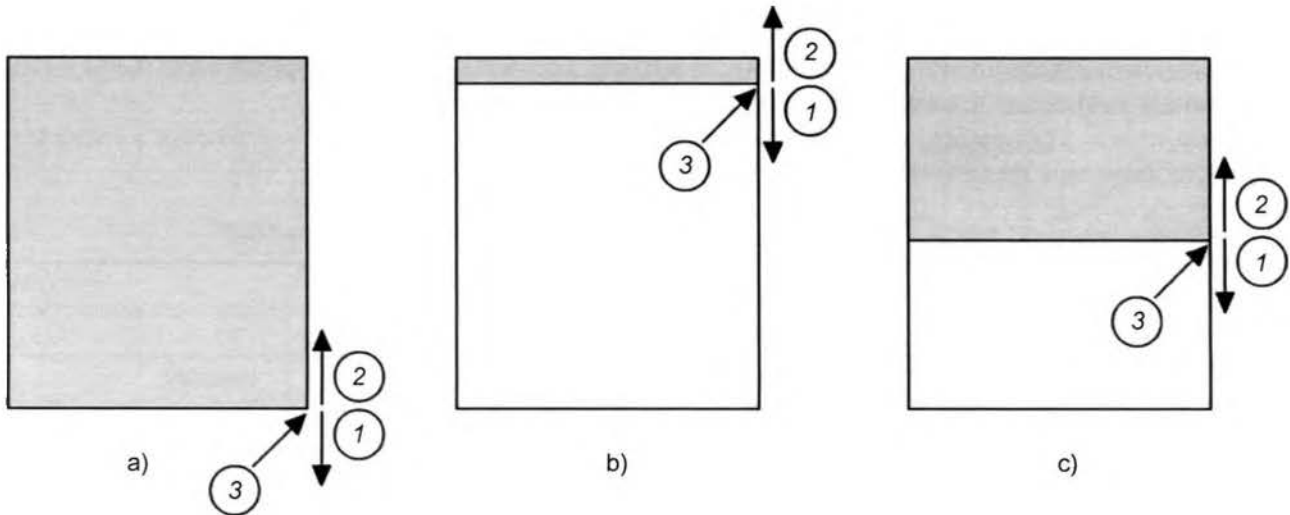
На рисунку 3 проілюстровано шість можливих вимушених дій.

— Зворотна дія

Зворотні дії може бути застосовано тільки до рольвіконниць або до виробів, які використовують роликівий механізм для опускання або підймання.

Для цих виробів дія у ситуаціях a1 або b2, проілюстрована на рисунку 3, є зворотною дією, якщо рух у протилежному напрямку можливий із зусиллям, нижчим за межу класу експлуатації. Якщо рух неможливий — це вимушена дія.

Зворотна дія може відбуватися під час опускання після того, як штору повністю випущено, та під час підймання після того, як штору повністю піднято.



Умовні позначки:

1 — напрямок опускання;

2 — напрямок підймання;

3 — перешкода;

a) — штору повністю випущено;

b) — штору повністю піднято;

c) — штора в проміжному положенні, в разі утворення перешкоди під час опускання та/чи підймання.

Рисунок 3 — Ілюстрація шести можливих вимушених дій

4.6.1.3 Нахилання пластин

— Невдала дія

Невдала дія неможлива тому, що виникнення умов, за яких така дія може бути, малоімовірно (немає надмірної швидкості та інерції пластин).

— Вимушена дія

Вимушена дія може відбуватися в обох закритих положеннях, які є результатом нахилання пластин в обидва напрямки з відкритого положення.

— Зворотна дія

Не може бути застосовано.

4.6.1.4 Проекція штори

— Невдала дія

Невдала дія може відбуватися в положенні повної проекції, коли після розблокування проекції штора залишається у вільному стані.

— Вимушена дія

Вимушена дія може відбуватися на кінці проекції, якщо витримують робоче зусилля.

— Зворотна дія

Не може бути застосовано.

4.6.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 12194.

4.6.3 Вимога до експлуатаційної характеристики

Після завершення кожного випробування, під час яких застосовують невдалу, вимушену та зворотну дії, з використанням значень, наведених у таблиці 3, має бути задоволено такі критерії:

— видимих дефектів зовнішнього вигляду не повинно бути: не повинно бути постійної деформації штори, кріпильних або замикальних пристроїв, та для зовнішніх жалюзі додатково — залишковий прогин пластин має бути не більше ніж 5 % від L , де L — довжина рейки;

— та, в разі ручної експлуатації, значення робочого зусилля має бути витримано в межах вихідного класу (див. таблицю 2).

Деякі віконниці не сконструйовано так, щоб штора могла протистояти перешкодам у ситуаціях, визначених в a2, b1, c1 та c2, проілюстрованих на рисунку 3. Ці віконниці не піддають відповідним випробуванням, якщо технічні інструкції виробника містять застереження для користувача щодо ризику пошкодження в разі, якщо в таких ситуаціях створено перешкоду для штори.

Для віконниць з проекцією у разі, якщо віконницю не можна опускати або підіймати у положенні проекції, виробник має надати про це застереження.

Таблиця 3 — Значення зусиль під час неправильного використання за видами експлуатації

Зусилля для дій під час неправильного використання		Дії під час неправильного використання
Сила (Н)	Крутний момент (Нм)	
$P_B = 2 F_C$	Не поширюється ^a	Невдала
Переміщення штори		Вимушена ^{b, c}
$P_F = 180$	$C_F = 60 \cdot R$	
Проекція штори	Нахилання пластин	
$P_F = 100$	$C_F = 30 \cdot R$	Зворотна
$P_I \leq F_C$	$C_I \leq F_C \cdot R$	
<p>F_C — отримане значення робочого зусилля класу. P — прикладена сила під час неправильного використання. C — прикладений крутний момент під час неправильного використання. B — невдала, F — вимушена, I — зворотна. R — максимальна довжина кривошипної рукоятки, наведена в технічних інструкціях виробника, з $R \leq 0,20$ м.</p> <p>^a Експлуатація з шестернею не може бути невдалою. ^b Якщо робочий механізм оснащено системою, яка обмежує силу або крутний момент (див. 4.10), то значення P_F та C_F мають відповідати значенням, заданим цими системами. ^c Під час експлуатації з силовим приводом прикладене зусилля — це потужність двигуна.</p>		

Примітка. Класів експлуатаційних характеристик немає.

4.7 Крайове навантаження (лише для розпашних віконниць)

4.7.1 Загальні вимоги

Цей пункт поширюється лише на розпашні віконниці.

У цьому пункті наведено вимоги до оцінювання зношення та просідання віконниці та її завіс із довгими крилами, випробування на утримування пластин панелі та з'єднання між завісами з довгими крилами на панелі.

У цьому пункті оцінюють поведження віконниці під дією вертикального зусилля $P_{el} = 500$ Н, прикладеного до краю стулки. Цей пункт не призначено для оцінювання здатності опору завіс. Завіси мають відповідати масі штори згідно з EN 14648.

У разі двостулкової штори випробування проводять для кожної стулки окремо, закріпленої на випробувальному стенді.

4.7.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 12194.

4.7.3 Вимога до експлуатаційної характеристики

Після розвантаження залишкове вертикальне просідання, виміряне в точці навантаження, має бути менше ніж 5 мм/м від ширини стулки.

4.8 Стійкість механізмів до утримування віконниці у випущеному положенні

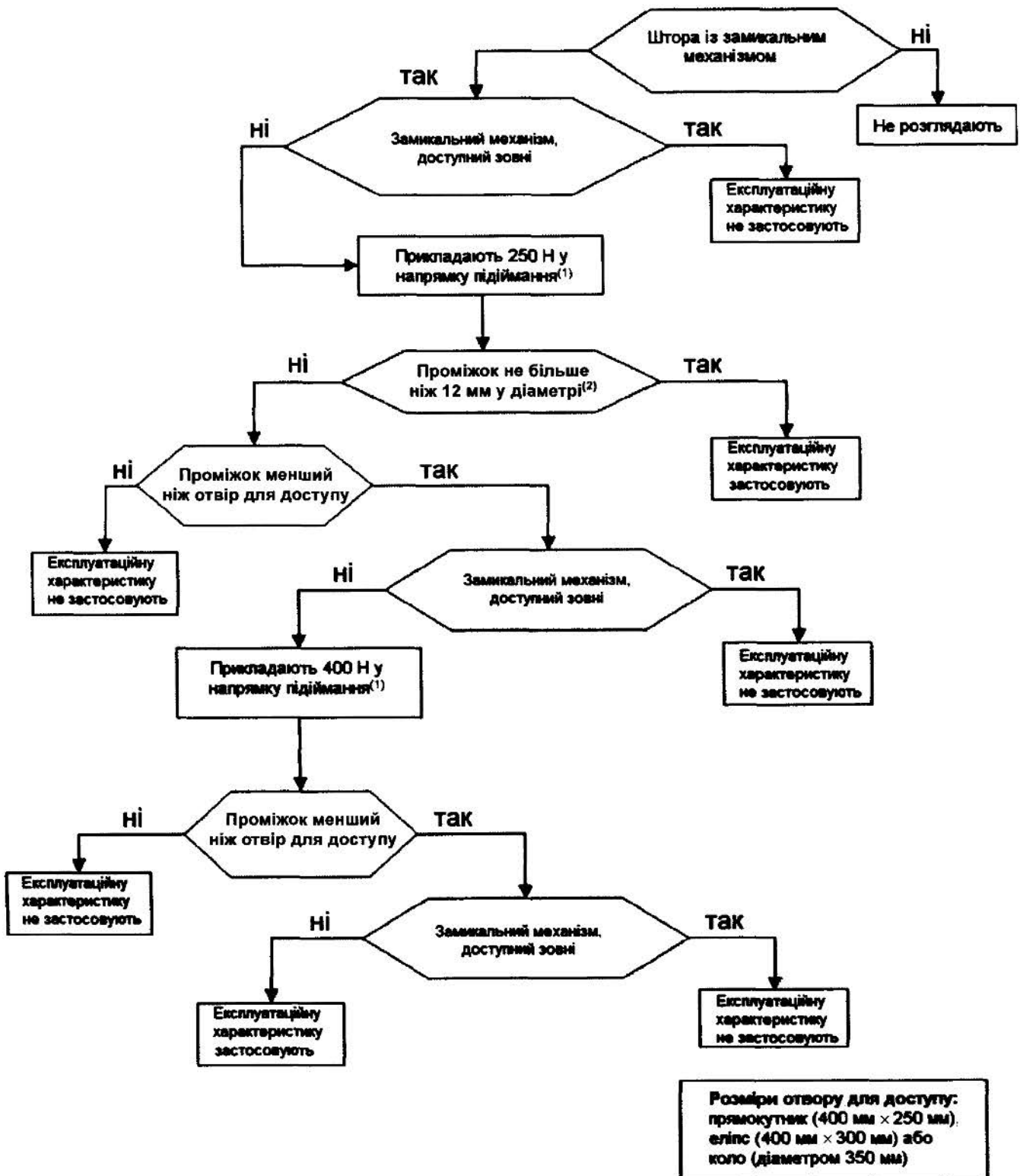
4.8.1 Загальні вимоги

У разі оснащення певним замикальним механізмом (таким як засувка, стулковий засув, самозачиняльний пристрій або шпінгалет), який утримує штору в повністю випущеному положенні у закритому або замиканому стані, має бути неможливо підійняти віконницю ззовні під час прикладання зусилля відчинення.

Незважаючи на те, що випробування проводять повністю всієї віконниці, цей пункт поширюється лише на замикальні механізми. Вимоги щодо запобігання доступу повністю до всієї віконниці наведено в 4.12.

4.8.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики проводять відповідно до умов випробування, визначених на блок-схемі, наведеній нижче.



⁽¹⁾ Прикладають до середини нижньої пластини або основного краю зачинення.

⁽²⁾ Перевіряють круглим стрижнем діаметром 12 мм.

4.8.3 Вимога до експлуатаційної характеристики

Віконниця в повністю випущеному положенні не повинна забезпечувати доступу до отвору під час прикладання зусилля, визначеного в 4.8.2.

4.9 Механічна витривалість (повторювані робочі цикли)

4.9.1 Загальні положення

У цьому пункті оцінюють здатність віконниці витримувати кількість робочих циклів відповідно до заданого використання:

- штора: один цикл відповідає повній операції опускання та підймання, охоплюючи час простою;
- пластини (зовнішніх жалюзі, рольвіконниць та розпашних віконниць з нахиланням пластин): один цикл нахилу визначають як повний рух повертального механізму, що рухає пластини з одного крайнього положення в інше, а потім знову назад.

4.9.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 14201.

4.9.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

4.9.3.1 Загальні вимоги

Після виконання циклів, що належать до відповідного класу, має бути дотримано вимог, наведених нижче.

4.9.3.2 Ручна експлуатація

- Значення робочого зусилля потрібно підтримувати в межах вихідного класу.
- Під час зношення матеріалів, із яких виготовлено пластини, а саме стінки пластин, не повинні утворюватись отвори внаслідок стирання.
- Відповідні частини, які використовують для безпечної експлуатації виробу (наприклад, противітрове кріплення, напрямні штифти тощо), не повинні містити будь-яких розривів, постійної деформації або значних ознак зношення.

Примітка. Проведення випробування на вітростійкість після випробування на витривалість забезпечує верифікацію належного опору противітрового кріплення без проведення візуального огляду.

Робочі механізми не повинні зазнавати значних пошкоджень.

Можливість застосування шестерні з кривошипною рукояткою, яку постачають на ринок та призначену для встановлення у віконницю, може бути визначено згідно з EN 14203. Застосування шестерні з кривошипною рукояткою, що відповідає вимогам EN 14203, може допомогти виробникам досягати вищого класу витривалості віконниць.

4.9.3.3 Експлуатація з силовим приводом

- **Зміна швидкості під навантаженням**
Відношення

$$\frac{|T_1 - T_2|}{T_1} \cdot 100$$

має бути менше ніж або дорівнювати 20 %,

де T_1 — час, потрібний для повного підймання штори, виміряний на початку випробування на витривалість, після п'яти циклів функціонування;

T_2 — час, потрібний для повного підймання штори, виміряний наприкінці випробування на витривалість.

- **Точність положень кінцевих обмежувачів**

Варіації повністю піднятого та повністю випущеного положень, виміряні в двох напрямках обертання відносно початкового значення, виражені у вигляді кута відносно початкового значення, мають залишатися в діапазоні значень, наведених у таблиці 4.

Таблиця 4 — Вироби з силовим приводом. Точність положень кінцевих обмежувачів

Вид моторизації	Відхилення кінцевих обмежувачів	
	клас 1	клас 2
Барабанний	±15°	±5°
Площинний	±10°	±3°

— **Характеристики механічного гальма**

— Зупинення руху штори не повинно призводити до кутового зміщення більше ніж на 20°.

Переміщення штори після надмірного навантаження, що становить 15 % ваги штори, впродовж 12 год не повинно перевищувати 5 мм у разі, якщо вимірювання проводять у проміжному положенні.

Примітка 1. Механічне гальмо — це гальмо, що застосовує механічно накопичену енергію (силу пружини) доти, доки не буде відпущено від зовнішнього джерела постійного електроживлення під контролем оператора чи автоматично.

— **Сліди мастила**

Не повинно бути видимих слідів мастила.

— **Зношення матеріалу, з якого виготовлено пластини штори**

Стінка пластини не повинна утворювати отворів унаслідок стирання.

Відповідні частини, які використовують для безпечної експлуатації виробу (наприклад, противітрове кріплення, напрямні штифти тощо), не повинні містити будь-яких розривів, постійної деформації або значних ознак зношення.

Примітка 2. Проведення випробування на вітростійкість після випробування на витривалість забезпечує верифікацію належного опору противітрового кріплення без проведення візуального огляду.

Можливість застосування силового приводу, який постачають на ринок та який призначено для встановлення у віконницю, може бути визначено згідно з EN 14202. Застосування силового приводу, що відповідає вимогам EN 14202, може допомогти виробникам досягати вищого класу витривалості віконниць.

4.9.4 Класи витривалості

У таблиці 5 наведено кількість циклів, що відповідають трьом вказаним класам витривалості.

Таблиця 5 — Класи витривалості

Кількість циклів	Клас 1	Клас 2	Клас 3
Опускання/підймання	3 000	7 000	10 000
Нахилання	6 000	14 000	20 000

Вважають, що робочі цикли, які виконують під час циклів опускання/підймання, становлять загальну кількість робочих циклів, що має бути виконано.

Примітка. Клас 2 відповідає 10 рокам із двома циклами на день.

4.10 Експлуатація в умовах морозу

Якщо віконницю не можна експлуатувати в умовах морозу (в разі утворення льоду), інформація про використання має містити таке застереження: «Експлуатація в умовах морозу може пошкодити виріб».

4.11 Стійкість до удару

4.11.1 Загальні вимоги

У цьому пункті оцінюють поведінку віконниці під час удару твердим тілом.

4.11.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 13330.

4.11.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Під дією твердого тіла діаметром 50 мм, сталевій кульки вагою 0,5 кг та падіння Z з 0,45 м віконниця не повинна зазнавати пошкодження:

— яке перешкоджає її правильній експлуатації; для ручної експлуатації ручне зусилля має бути підтримано в межах вихідного класу;

— яке призводить до неприйнятних дефектів зовнішнього вигляду (локальних вм'ятин і тріщин); середній діаметр заглиблення не повинен бути більше ніж 20 мм у діаметрі та 2 мм завглибшки.

4.12 Запобігання доступу

4.12.1 Загальна інформація

Цей пункт поширюється на віконниці, що мають мінімальний рівень запобігання доступу. Ці віконниці позначають загальним терміном «посилені вироби».

Примітка 1. Основне завдання виробів, що задовольняють вимоги цього пункту, — стримати людину, яка намагається незаконно проникнути, й затримати доступ. «Зломостійкі» вироби, що задовольняють вимоги EN 1627, EN 1628, EN 1629 та EN 1630, мають значно більші механічні експлуатаційні характеристики, ніж вироби, що задовольняють вимоги найвищого класу цього пункту. Однак зазначені стандарти не стосуються конкретних вимог, що поширюються на віконниці, такі як доступ до системи керування ззовні.

Експлуатаційні характеристики посилених віконниць оцінюють відповідно до таких критеріїв:

- підймання штори;
- стійкість прямої до відхилення;
- жорсткість штори під час прикладання горизонтального зусилля;
- перфорація пластини або панелі;
- стійкість нижньої пластини;
- установлення віконниці;
- здатність до демонтування зовні;
- доступ до засобів установлення ззовні;
- доступ до системи керування ззовні (зокрема й дистанційне керування).

Виробник має забезпечити, щоб заявлений рівень експлуатаційних характеристик був валідним для всього діапазону розмірів виробів.

Примітка 2. Незважаючи на те, що інструмент (наприклад, викрутку) іноді використовують у випробуваннях, цей пункт не призначено для застосування під час ручних дій. Інструмент використовують лише як частину випробувального обладнання.

Примітка 3. Залежно від виду віконниці деякі з цих критеріїв можна не застосовувати.

4.12.2 Підймання штори

4.12.2.1 Загальні вимоги

У цьому підпункті охарактеризовано здатність штори протидіяти підйманню без застосування системи керування.

Випробування проводять:

- на найменшому розмірі (ширини й висоти), заявленому виробником, та
- на максимальному розмірі (ширини й висоти), заявленому виробником.

Примітка. Ці два випробування забезпечують визначення асортименту виробу, до якого застосовують рівень експлуатаційних характеристик.

4.12.2.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 13330.

4.12.2.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Максимальне переміщення не повинно перевищувати 100 мм під час прикладання таких зусиль, що діють у напрямку втягування:

- клас 1: 400 Н;
- клас 2: 750 Н.

4.12.3 Стійкість прямої до відхилення

4.12.3.1 Загальні вимоги

У цьому підпункті охарактеризовано стійкість прямої до відхилення.

4.12.3.2 Визначання експлуатаційної характеристики

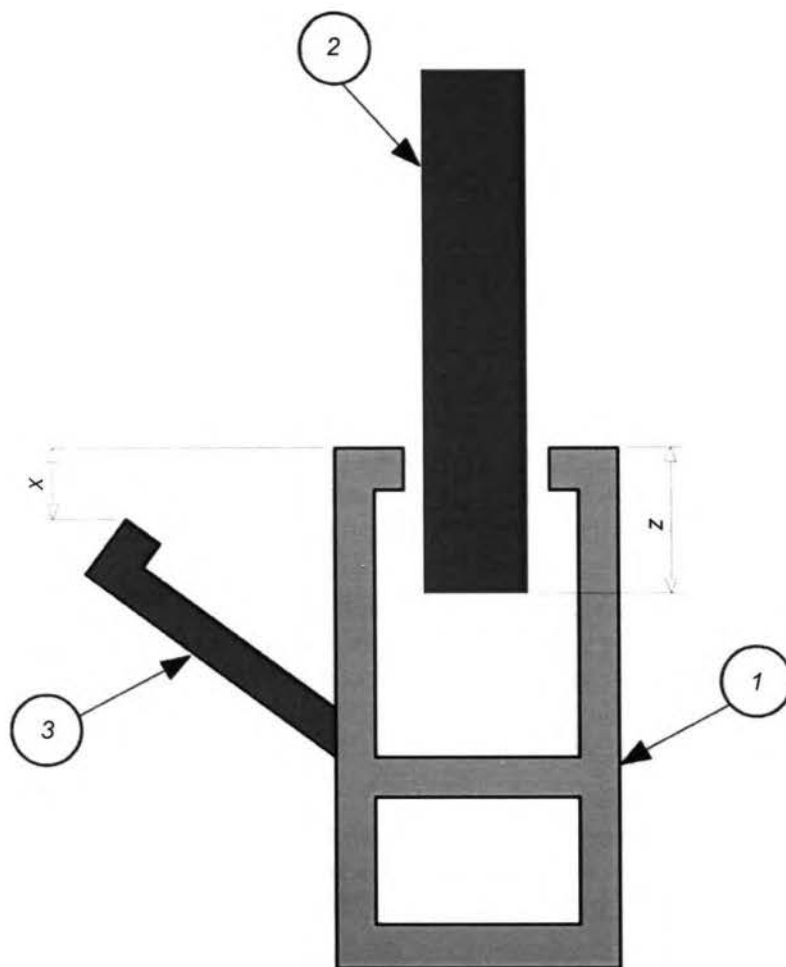
Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 13330.

4.12.3.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Після закінчення застосування викрутку відстань x , що відповідає деформації боковини прямої, не повинна перевищувати відстані z , що відповідає мінімально вставленій частині штори у напрямній (див. рис. 4) після прикладання таких зусиль:

- клас 1: 150 Н;
- клас 2: 300 Н.

Для розрахунку z штору має бути переміщено у протилежний бік.



Умовні позначки:

1 — частина напрямної;

2 — штора;

3 — деформована боковина напрямної.

Рисунок 4 — Стійкість напрямної до відхилення

4.12.4 Жорсткість штори під час прикладання горизонтального зусилля

4.12.4.1 Загальні вимоги

У цьому підпункті охарактеризовано стійкість штори під час прикладання розподіленого горизонтального зусилля.

4.12.4.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Випробування проводять згідно з EN 1932 (метод випробування на вітростійкість) за максимальної ширини, яку визначив виробник.

4.12.4.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Віконниця повинна мати, принаймні, такі експлуатаційні характеристики:

— клас 1: вітростійкість клас 4;

— клас 2: вітростійкість клас 5.

4.12.5 Перфорація пластини або панелі

4.12.5.1 Загальні вимоги

У цьому підпункті охарактеризовано стійкість пластини або панелі штори до прикладання динамічного зусилля.

Якщо штору виготовлено з панелей або пластин різної стійкості, то випробуванню піддають усі пластини та панелі.

4.12.5.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційних характеристик виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 13330.

4.12.5.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Повністю не повинно бути перфорації пластини або панелі за такого рівня енергії:

- клас 1: 7 Дж;
- клас 2: 12 Дж.

Повна відсутність перфорації означає, що кінчик викрутки не проходить через штору.

4.12.6 Стійкість нижньої пластини

4.12.6.1 Загальні вимоги

У цьому підпункті охарактеризовано стійкість нижньої пластини до деформації в напрямку, перпендикулярному до площини підймання.

Якщо під час випробування на підймання штори (див. 4.12.2) можливо утворити отвір більше ніж 12 мм, то потрібно проводити випробування на розтягнення нижньої пластини. Зусилля прикладають перпендикулярно до напрямку площини підймання.

Випробування проводять за максимальної ширини, яку заявив виробник.

4.12.6.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційних характеристик виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 13330.

4.12.6.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Нижня пластина має залишатися у напрямній під час прикладання такого зусилля:

- клас 1: 250 Н;
- клас 2: 500 Н.

4.12.7 Установлення віконниці

4.12.7.1 Загальні вимоги

У цьому підпункті охарактеризовано стійкість закріплення віконниці.

Примітка. У цьому підпункті охоплено зв'язок між віконницею та засобами її закріплення. У цьому підпункті не охоплено стійкості закріплення віконниці на її монтувальній опорі (бетоні тощо). Стійкість закріплення дуже залежить від умов установлення, а не від конструкції виробу.

4.12.7.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Визначання експлуатаційної характеристики виконують відповідно до методу випробування, наведеного в EN 13330.

4.12.7.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Напрямна має залишатися на опорі під час прикладання такої горизонтальної сили:

- клас 1: 150 Н;
- клас 2: 300 Н.

4.12.8 Здатність до демонтування зовні

Якщо штора у повністю випущеному положенні, то засоби збирання (наприклад, гвинти) не можуть бути демонтовані зовні з використанням викрутки, ключів чи аналогічного пристосування.

Якщо доступ здійснюють зовні, то панель для доступу (за наявності) не може бути демонтовано без використання інструментів або монтувальну систему не повинно бути видно.

4.12.9 Доступ до засобів установлення ззовні

Якщо штора в повністю випущеному положенні, то засоби для закріплення не може бути демонтовано зовні з використанням викрутки, ключів або аналогічного пристосування.

4.12.10 Доступ до системи керування ззовні (зокрема й дистанційне керування)

Система керування (зокрема й ручне перерегулювання) та електричний кабель не повинні бути доступними ззовні.

Сигнал дистанційного керування має бути захищено.

Код не повинно бути відтворено.

4.12.11 Класифікація посиленних віконниць

Клас посиленних віконниць задають експлуатаційними характеристиками, отриманими за кожним із критеріїв 4.12.2—4.12.10. Посилена віконниця має задовольняти всі значення в порядку, наданому в класифікації.

У таблиці 6 наведено мінімальні значення, яких має бути дотримано для посиленої віконниці.

Таблиця 6 — Класифікація посиленних віконниць

Пункт	Критерії	Клас 1	Клас 2
4.12.2	Підймання штори	400 Н	750 Н
4.12.3	Стійкість напрямної до відхилення	150 Н	300 Н
4.12.4	Жорсткість штори під час прикладання горизонтального зусилля	Вітростійкість клас 4	Вітростійкість клас 5
4.12.5	Перфорація пластини або панелі	7 Дж	12 Дж
4.12.6	Стійкість нижньої пластини	250 Н	500 Н
4.12.7	Установлення віконниці	150 Н	300 Н
4.12.8	Здатність до демонтування зовні	Засоби складання недоступні ззовні (дотримано 4.12.8)	
4.12.9	Доступ до засобів установлення зовні	Засоби закріплення недоступні ззовні (дотримано 4.12.9)	
4.12.10	Доступ до системи керування зовні	Засоби керування недоступні ззовні (дотримано 4.12.10)	

4.13 Безпека використання

4.13.1 Загальні вимоги

У цьому пункті розглянуто всі суттєві небезпеки, небезпечні ситуації та події, пов'язані з використанням віконниць та зовнішніх жалюзі за призначенням та в умовах неправильного використання, яке обґрунтовано прогнозоване виробником. Суттєві небезпеки механізмів, пов'язані з віконницями з силовим приводом, наведено в додатку С.

4.13.2 Захист від потенційно небезпечних частин

4.13.2.1 Загальні вимоги

Контактування між користувачем та віконницею і її частинами не повинно спричиняти будь-якого травмування.

4.13.2.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Має бути дотримано вимог, наведених у 4.13.2.3.

4.13.2.3 Вимоги щодо безпеки

Елементи, які можуть контактувати з перехожими або користувачами, не повинні мати гострих або виступних країв, які можуть спричинити травмування.

Гострі та виступні краї будь-яких рухомих частин віконниці, які можуть бути розташовані на висоті нижче ніж 2,50 м від підлоги чи будь-якого постійного рівня доступу, повинні мати радіус заокруглення не менше ніж 0,5 мм.

4.13.3 Віконниці з силовим приводом. Травмувальне контактування під час експлуатації

4.13.3.1 Загальні вимоги

Небезпеки здавлювання має бути усунено або зменшено.

4.13.3.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Має бути дотримано вимог, наведених у 4.13.3.3 та, за потреби, відповідно до методів випробування, наведених в EN 12045.

4.13.3.3 Вимога щодо безпеки

Вимогу задоволено, якщо дотримано, принаймні, одну з таких умов:

а) У зоні защемлення, яку визначено в EN 12045, а також між рухомими рейками чи пластинами передавальне зусилля на перешкоду має бути менше ніж 150 Н, а швидкість опускання штори має бути менше ніж 0,2 м/с.

Додатково, в разі розпашних віконниць з двома чи більше полотнами, має бути утримано мінімальний проміжок 0,10 м між полотнами в зоні опускання (див. рисунок 5).

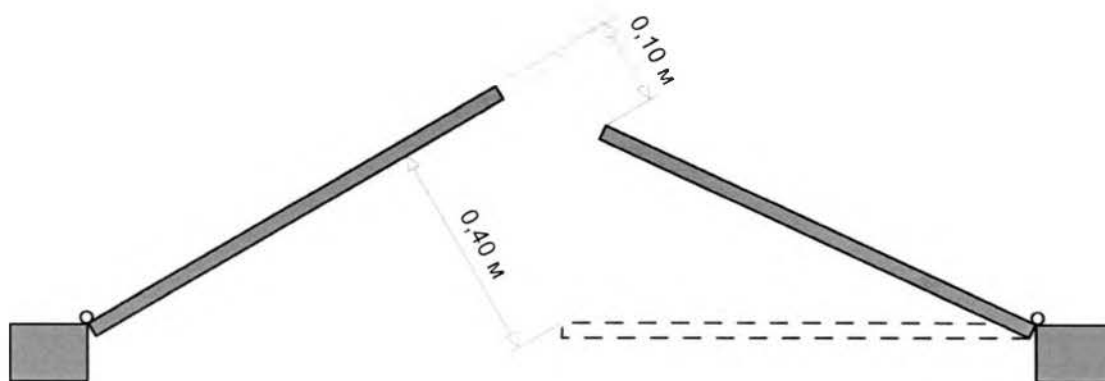


Рисунок 5 — Проміжок між панелями наприкінці опускання

b) Віконниця зі складними або підймальними пластинами задовольняє умови складання, визначені в EN 12045. Додатково середня швидкість опускання штори за останні 0,40 м має бути менше ніж 0,2 м/с.

c) Віконниця має фіксатор утримування від запуску та перемикач вмонтовано у виріб або встановлено так, щоб забезпечувати контроль у полі зору руху повністю всієї штори.

d) Зона защемлення міститься на відстані z , яка більше ніж або дорівнює 2,50 м від підлоги чи будь-якого іншого постійного рівня доступу.

e) Віконниця:

- 1) упереджено контактування в зоні защемлення (огорожі);
- 2) чи обмежено передавальне зусилля (статичне робоче зусилля) до значення менше ніж 150 Н та забезпечено усунення перешкоди реверсуванню руху штори чи її зупиненням. Під час зупинення штори має бути передбачено можливість підняття штори із зусиллям менше ніж 25 Н;
- 3) чи, у разі рольвіконниці, встановленої на мансардному вікні, привід має зупинити рух штори та впродовж 5 с почати реверсування автоматично. У цей період максимальне робоче зусилля не повинно перевищувати 250 Н більше ніж 2 с, а середнє зусилля, розраховане за період 5 с, не повинно перевищувати 150 Н.

Огорожі, сконструйовані для захисту від рухомих елементів трансмісії, має бути закріплено так, щоб їх можна було демонтувати лише з використанням інструменту.

Рольвіконниці з перфорованими пластинами мають забезпечувати унеможливлення попадання пальця між пластинами. Цієї умови дотримано, якщо не може бути введено стрижень діаметром 5 мм.

4.13.4 Електричні небезпеки

Електроприводи для роликів віконниць — згідно з EN 60335-2-97.

Електроприводи панельних віконниць — згідно з EN 60335-2-97, випробування проводять на панелі віконниці, забезпечуючи найнесприятливіші умови. Ці умови може бути відтворено моделюванням.

4.14 Додатковий тепловий опір ΔR

Віконниця у випущеному та закритому положенні створює додатковий тепловий опір ΔR , виражений у $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{Вт}$.

Під час обчислення методом, наведеним у EN ISO 10077-1, на основі повітропроникності віконниці, визначеної згідно з EN 13125, визначають значення додаткового теплового опору ΔR віконниці, виражене в $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{Вт}$.

4.15 Загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії g_{tot}

Обмеження проникнення сонячного тепла є одним із найважливіших аспектів літнього теплового комфорту. Проникнення сонячного тепла прямо пропорційно загальному коефіцієнту пропускання сонячної енергії g_{tot} . g_{tot} залежить від скління та віконниць.

Під час обчислення згідно з EN 13363-1 на основі властивостей матеріалів, визначених згідно з EN 14500, значення загального коефіцієнта пропускання сонячної енергії g_{tot} віконниці визначають відповідно до умов, наведених в EN 14501. Допустимі відхилення, наведені в EN 13363-1, може бути враховано під час заявлення значення g_{tot} .

Примітка 1. Для обчислення сонячного чинника g_{tot} в EN 14501 визначено чотири еталонних скління. Якщо скління, яке використано для обчислення, не зазначив виробник, то в EN 14501 умовно визначено скління С (4 мм товщина скла + + 16 мм відстань між склом + 4 мм товщина скла, покриття із низькою випромінювальною здатністю в положенні 3, відстань між склом заповнено аргоном, сонячний чинник лише скління $g = 0,59$).

Примітка 2. Визначання загального коефіцієнта пропускання сонячної енергії наведено в EN 14501.

4.16 Матеріали

4.16.1 Загальні вимоги

У цьому пункті оцінюють здатність складових матеріалів віконниці задовольняти такі вимоги впродовж економічно обґрунтованого терміну служби:

- кольоростійкість;
- погіршення зовнішнього вигляду;
- стійкість до пошкоджень;
- стійкість до корозії;
- стабільність розмірів.

Примітка. Вплив температури розглядають у додатку А.

У таблиці 7 наведено конкретні вимоги до різних складових матеріалів.

Таблиця 7 — Вимоги до складових матеріалів

Вимоги					
Матеріал	Колір	Зовнішній вигляд	Стійкість	Корозія/біостійкість	Стабільність розмірів
Твердий пластик	■	■	■		■
Метал				■	
Деревина		■		■	■

У цьому стандарті охоплено лише вимоги, позначені «■».

Вибрані критерії, пов'язані з методами випробування, наведено в 4.16.2, 4.16.3 та 4.16.4. Ці критерії визначають мінімальні властивості, яких має бути дотримано для складових матеріалів.

4.16.2 Тверді матеріали на основі полімерів

Мінімальні характеристики придатності для використання профілів з непластифікованого полівінілхлориду (PVC-U) мають відповідати вимогам, наведеним у таблиці 8 з посиланням на EN 13245-1.

Таблиця 8 — Профілі PVC-U. Мінімальні характеристики згідно з EN13245-1

Група	Властивості	Позначення	Коментарі
1	Матеріал і тип профілю	PVC-U – тип 1, PVC-U – тип 2, PVC-U – тип 3, або PVC-U – тип 4	Профіль тип 1: PVC-U профіль, отриманий моноекструзією (забарвлений у масі) Профіль тип 2: PVC-U профіль, отриманий спільною екструзією Профіль тип 3: PVC-U профіль типів 1 або 2 з ламінованою плівкою Профіль тип 4: PVC-U профіль типів 1 або 2 з лакуванням
2	Ідентифікація передбачених властивостей	E	
3	Властивості матеріалу	080,29 або 077,23 або 075,23	
4	Властивості профілю	PM,3, (23,5) або PM,3, (23,10) або PM,2, (-10,10)	PM: номінальна лінійна маса (23,10) для профілю PVC зі стійкістю до удару 10 Дж за температури 23 °C
5	Старіння світлого кольору	A4 або A6 або A8 N 8, 20 або N, 12, 23 або N, 16, 28	A: штучне старіння N, 8, 20: 2 роки природного старіння за енергії 8 ГДж/м ² та середньої температури 20 °C
<p>Приклад дворічної витримки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — південь Франції: код «N, 12, 23» для глобального опромінення 12 ГДж/м² та за середньої температури 23 °C; — світлі кольори визначають: $L^* \geq 82$, $-2,5 \leq a^* \leq 5$; $-5 \leq b^* \leq 15$. 			

4.16.3 Метали

Вимоги та класи стійкості до корозії мають бути згідно з EN 1670, крім наведеного нижче.

Випробування соляним туманом проводять згідно з ISO 9227:

— на різних профілях та компонентах, що використовують у віконниці, не змонтованих;

— або на повному невеликому зразку віконниці (мінімальний розмір 700 мм × 700 мм).

Оцінювання результатів проводять через контроль зовнішнього вигляду після випробування згідно з ISO 9227.

Класи стійкості до корозії металів, які використовують, мають бути відповідно до таблиці 9.

Таблиця 9 — Класи корозійної стійкості

	Клас			
	1	2	3	4
Внутрішні компоненти	24 год	48 год	96 год	—
Зовнішні компоненти	—	48 год	96 год	240 год

Клас стійкості металевих частин виробу: класи корозії С металевих компонентів виробу поділяють за таким принципом: внутрішні/зовнішні.

Приклад

Клас корозії С1/3 означає: стійкість 24 год для внутрішніх компонентів та 96 год — для зовнішніх компонентів.

4.16.4 Деревина

4.16.4.1 Загальні вимоги

Цей підпункт поширюють на віконниці, які підлягають попередньому обробленню, або на віконниці, що мають достатню стійкість (природну чи отриману попереднім обробленням), без вологовідштовхувального захисту, з тимчасовим вологовідштовхувальним захистом та на віконниці з повністю фінішним обробленням.

4.16.4.2 Естетичні, фізичні та механічні характеристики

4.16.4.2.1 Вологість деревини, усадження та набухання

Абсолютна вологість — під час виготовлення деревини та під час доставляння віконниці — має становити від 12 % до 18 % значення, яке відповідає рівноважній вологості деревини зовні залежно від кліматичних умов.

У разі клейових з'єднань має бути забезпечено сумісність вологості деревини з клеєм. Застосований клей має бути класу D4 згідно з EN 204.

Розмірні відхили (усадження чи набухання) не повинні перевищувати 0,3 % за зміни вологості на 1 %.

Примітка 1. Захист від потрапляння води (вологовідштовхувальний захист) забезпечує сповільнення набухання віконниці.

Примітка 2. Під час сушіння в разі потрапляння води на деревину після встановлення вважають нормальним, якщо деревина усухає. Для пластини віконниці, виготовленої за відносної вологості 18 % та сушіння до 8 % під дією сонця, усадження може становити від 2 мм до 3 мм без погіршення якості та вологості деревини.

4.16.4.2.2 Вимоги до матеріалу

Деревина, яку використовують у віконницях, не повинна містити жодних пошкоджень рослинного або тваринного походження.

Не повинно бути щілин та розколів.

Елементи повинні мати пряму структуру, принаймні, не менше ніж 3/4 їхньої довжини.

Цілком здорові та смолянисті сучки не допустимі на рейках рольвіконниць, але допустимі на інших профілях з обмеженнями, наведеними нижче.

Властивість прозорого або непрозорого фінішного оброблення:

якщо B менше ніж 50 мм, максимально 30 кН/м², то $D < E$;

якщо B більше ніж 50 мм, максимально 30 кН/м², то $D < B/2$ та $D < 40$ мм,

де B — ширина профілю, E — товщина профілю, D — максимальний діаметр сучків.

4.16.4.3 Стійкість до біологічного ураження

4.16.4.3.1 Загальні вимоги

Виробник має постачати віконницю:

— з позначенням «природна довговічність», вказуючи клас використання (3a чи 3b) та стійкість (несприйнятливість) до комах: для віконниць, виготовлених з природно довговічних порід. Ці віконниці не потребують додаткового попереднього оброблення та можуть піддаватися різанню без погіршення їхньої витривалості;

— з позначенням «підлягає попередньому обробленню після повторного різання», вказуючи клас використання (3a чи 3b) та стійкість (несприйнятливість) до комах: для віконниць, виготовлених із попередньо оброблених порід. Витривалість цих віконниць не погіршується, якщо їх не піддають різанню знову. Після повторного різання місця розрізів має повторно обробити покупець. Повторне оброблення від біологічних чинників має бути проведено до встановлення;

— з позначенням «підлягає попередньому обробленню»: для віконниць, виготовлених із попередньо необроблених порід деревини та природно нестійких видів деревини. Витривалість цих віконниць не забезпечується. Ці віконниці має попередньо обробити покупець. Попереднє оброблення від біологічних чинників має бути проведено до встановлення.

Ці позначення має бути вказано на етикетуванні віконниць, як визначено в 4.16.4.5. Якщо попереднє оброблення повинен проводити покупець, то виробник повинен позначити всі види попереднього оброблення та фінішного оброблення, які має бути застосовано (зокрема й захист від потрапляння вологи).

Неповний перелік природної стійкості порід до грибних ризиків та комах, які використовують для віконниць, наведено в додатку E.

Наявність заболоні, незалежно від породи, систематично потребує попереднього оброблення, адаптованого до призначеного класу використання (3a або 3b).

Примітка. Національні нормативні документи можуть містити рекомендації щодо класу використання виробу.

4.16.4.3.2 Стійкість до ураження грибами

Відповідно до національних нормативних документів клас використання, потрібний для віконниць, має бути 3a чи 3b.

4.16.4.3.3 Стійкість до комах

Деревину, уражену комахами з личинками, має бути попередньо оброблено ефективним інсектицидом.

4.16.4.4 Тимчасовий та постійний вологовідштовхувальний захист

Будь-який вологовідштовхувальний захист (тимчасовий або постійний) має бути нанесено на достатньо довговічний виріб (природний або попередньо оброблений) для призначеного класу використання.

Виріб можуть постачати:

— «без вологовідштовхувального захисту» (тимчасового або постійного). Виробу надають вологовідштовхувальний захист перед установленням;

— «із тимчасовим вологовідштовхувальним захистом — один шар» (прозорий або непрозорий). Наносять прозоре або непрозоре ґрунтування для подальшого фінішного оброблення. Застосовують переважно фарбу з напівпроникним ґрунтуванням (паропроникним та водонепроникним). Граничну тривалість застосування тимчасового вологовідштовхувального захисту наведено в додатку F;

— «із тимчасовим вологовідштовхувальним захистом — два шари». Наносять як доповнення до попереднього випадку перший шар фінішного оброблення (попереднє фінішне оброблення). Граничну тривалість застосування тимчасового вологовідштовхувального захисту наведено в додатку F;

— «із постійним вологовідштовхувальним захистом» (повне фінішне оброблення, прозоре або непрозоре).

Якщо віконниці тимчасово захищено від потрапляння вологи з нанесенням з усіх боків вологонепроникного захисту, який уповільнює гігromетричний обмін, значення вологовідштовхування має бути нижче ніж 0,3.

Значення вологовідштовхування визначають як відношення між потраплянням води до деревини на торці частини з фінішним обробленням та на торці необробленої частини.

Спосіб визначання цього значення наведено в додатку G.

4.16.4.5 Інформація щодо захисту віконниць

Віконниці постачають із такою інформацією:

— у разі віконниць із деревини — характеристики стійкості («природна довговічність», «підлягають попередньому обробленню після повторного різання», «підлягають попередньому обробленню») до біологічного ураження (комахи, грибами);

— у разі вже попередньо оброблених віконниць («природна довговічність», «підлягають попередньому обробленню після повторного різання») — потрібно використовувати 3a чи 3b (грибні ризики);

— у разі вже попередньо оброблених віконниць («природна довговічність», «підлягають попередньому обробленню після повторного різання») — стійкість до комач із личинками;

— у разі віконниць із деревини — характеристики вологовідштовхувального захисту («без вологовідштовхувального захисту», «з тимчасовим вологовідштовхувальним захистом ґрунтуванням», «з тимчасовим вологовідштовхувальним захистом попереднім фінішним обробленням», «з постійним вологовідштовхувальним захистом повним фінішним обробленням»).

Граничну тривалість застосування вологовідштовхувального захисту наведеного в додатку F, її має бути повідомлено покупцеві.

4.17 Допустимі відхили розмірів

4.17.1 Загальні вимоги

Допустимі відхили стосуються загальних розмірів (висоти й ширини) виробу, що постачають, порівняно із заданими розмірами.

4.17.2 Визначення експлуатаційної характеристики

Розміри — загальні розміри виробу, що постачають (наприклад, для рольвіконниць охоплюють напрямні та, за потреби, головну раму). Виробник має визначити перекриття пластин усередині напрямної.

4.17.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Висота й ширина виробів, що постачають, має бути в межах допустимих відхилів, наведених у таблиці 10 для віконниць, крім панельних віконниць, або наведених у таблиці 11 для панельних віконниць, відібраних за температури повітря (23 ± 5) °С. Для деревини стандартна абсолютна вологість становить 15 %.

Таблиця 10 — Допустимі відхили розмірів для віконниць, крім панельних віконниць

Ширина L (м)	Допустимі відхили (мм)	Висота H (м)	Допустимі відхили ^a (мм)
L ≤ 2	+0 -3	H ≤ 1,5	+0 -4
2 < L ≤ 4	+0 -4	1,5 < H ≤ 2,5	+0 -6
L > 4	+0 -5	H > 2,5	+0 -10

^a Для зовнішніх жалюзі допустимі відхили розмірів за висотою становлять 0 / -10 мм, незалежно від висоти.

Таблиця 11 — Допустимі відхили розмірів для панельних віконниць

Ширина L (м)	Допустимі відхили (мм)	Висота H (м)	Допустимі відхили (мм)
Незалежно від L	± 3 мм/м	Незалежно від H	± 2 мм/м

Допустимі відхили розмірів, наведені в таблиці 11, є виробничими допустимими відхилами (розміри виробів на воротах підприємства). Вони не враховують можливих варіацій розмірів із варіаціями температури та вологості, що може призвести до розширення деревинних панельних віконниць.

4.18 Конкретні характеристики

4.18.1 Кулетривкість

Віконниці, що мають мінімальний рівень кулетривкості, оцінюють згідно з EN 1522 та EN 1523.

4.18.2 Зламостійкість

Віконниці, що мають мінімальний рівень зламостійкості, оцінюють згідно з EN 1627, EN 1628, EN 1629 та EN 1630.

4.18.3 Вибухостійкість

Віконниці, що мають мінімальний рівень вибухостійкості, оцінюють згідно з EN 13123-1, EN 13124-1, EN 13123-2 та EN 13124-2.

4.18.4 Повітряна шумоізоляція

Віконниці, що мають мінімальний рівень повітряної шумоізоляції, оцінюють згідно з EN 14759.

5 ПОВОДЖЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ**5.1 Загальні вимоги**

У цьому пункті визначено вимоги щодо пакування, зберігання, поводження та доставляння віконниць.

5.2 Визначання експлуатаційної характеристики

Має бути дотримано вимог, наведених у 5.3.

5.3 Вимоги до експлуатаційної характеристики

Віконниця або кожний її компонент мають бути:

— придатні до поводження згідно з ISO 11228-3.

За можливості, під час поводження вручну маса навантаження на людину має бути не більше ніж 25 кг;

— запаковані або сконструйовані так, щоб забезпечити зберігання без пошкодження.

Має бути передбачено потрібне обладнання для складання, закріплення та налаштування, наприклад відповідні кріпильні скоби.

6 ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ**6.1 Загальна інформація**

Інформація щодо використання має відповідати вимогам, наведеним у EN ISO 12100, та додатковим вимогам, зазначеним у цьому розділі.

6.2 Сигнальні та попереджувальні пристрої

Попереджувальний пристрій, що містить, наприклад, загальну попереджувальну піктограму згідно з EN 61310-1 та додаткову етикетку, що містить напис: «Перед використанням виробу потрібно ознайомитися з інструкцією оператора», має бути описано в інструкції щодо використання, з наведеними ситуаціями, коли вимушена дія може пошкодити виріб.

6.3 Супровідні документи (зокрема настанова щодо експлуатації)**6.3.1 Загальні вимоги**

Інструкції мають відповідати вимогам, наведеним у EN ISO 12100. Вони мають містити інформацію, наведену нижче.

6.3.2 Інструкції щодо поводження, розпакування та встановлення**6.3.2.1 Загальні інструкції**

Інструкції мають містити інформацію щодо всіх маркувань виробу.

В інструкціях має бути чітко зазначено, які операції можуть виконати непрофесіонали.

Інструкції мають містити покрокові рекомендації щодо правильної послідовності операцій для забезпечення належного та безпечного встановлення:

— інструкція щодо складання, встановлення та закріплення;

— етапи складання;

— будь-які конкретні вимоги до зберігання;

— способи безпечного поводження з віконницями та їхніми компонентами, зокрема для виробів, що постачають партіями з високою масою одиниці.

В інструкції зі встановлення має бути зазначено, що інструкції з використання має бути надано кінцевому користувачеві.

6.3.2.2 Додаткові інструкції для виробів із силовим приводом

Інструкції мають містити схеми, кресленики тощо, за потреби, для надання сприйнятності інструкцій (особливо, якщо неправильне приєднання може спричинити ризик).

Інформацію про операції, які потрібно виконати для програмування електронного перемикача або годинника, має бути надано в чіткій формі.

У настанові з експлуатації має бути наголошено, що монтувальник без консультації з виробником або його уповноваженим представником не може вносити змін у конструкцію чи конфігурацію обладнання.

В інструкціях для віконниць з перемикачем утримування від запуску має бути зазначено, що перемикач потрібно встановлювати в полі видимості руху штори, але віддалік від рухомих частин та на висоті відповідно до національних нормативів щодо осіб з обмеженими фізичними можливостями (бажано менше ніж 1,30 м, за можливості).

Якщо передбачено ручне розмикання, то в інструкції зазначають, що орган керування має бути доступним з висоти нижче ніж 1,80 м.

У разі встановлення у зоні вітрів та за частих збоїв живлення постачальник має рекомендувати пристрій ручного перерегулювання або запасне джерело живлення.

Якщо віконниці встановлюють у кожний проріз будівлі, то має бути передбачено можливість евакуації, якщо це не охоплено національними нормативами.

6.3.3 Інструкції з використання і технічного обслуговування

6.3.3.1 Загальні інструкції

В інструкції з використання має бути зазначено режим експлуатації та умови, за яких віконницю потрібно використовувати, зокрема щодо:

- правильних методів експлуатації віконниці;
- роз'яснень попереджувальних знаків.

Виробник має інформувати монтувальника щодо необхідності організації сервісного обслуговування виробу для забезпечення технічного обслуговування безпосередньо виробу чи суміжних елементів.

Виробник має чітко визначати деталі, що потребують заміни, технічного обслуговування чи верифікації, та періодичність виконання.

Якщо під час використання виробу може виникнути небезпечна ситуація, то потрібну інформацію в інструкції з експлуатації має бути викладено недвозначно та деталізовано.

У разі зовнішніх жалюзі в інструкціях зазначають швидкість вітру, понад яку зовнішні жалюзі має бути піднято.

В інструкціях зазначають максимальне навантаження, на яке спроектовано нерозбірні частини віконниць.

6.3.3.2 Додаткові специфікації для виробів із силовим приводом

Якщо не надано інструкцій з експлуатації й технічного обслуговування згідно з EN 60335-2-97, то в інструкціях з експлуатації й технічного обслуговування має бути текст такого змісту:

**ВАЖЛИВІ ІНСТРУКЦІЇ ЩОДО БЕЗПЕКИ
УВАГА! ВАЖЛИВО ДЛЯ БЕЗПЕКИ ОСІБ, ЩО ДОТРИМУЮТЬ
ЦІЄЇ ІНСТРУКЦІЇ
ЗБЕРІГАЙТЕ ЦІ ІНСТРУКЦІЇ**

Інструкції мають містити текст такого змісту:

— Не дозволяйте дітям грати з пристроєм керування віконниць. Тримайте пульт дистанційного керування подалі від дітей.

— Періодично обстежуйте монтування на наявність ознак зношення або пошкодження кабелю. У разі необхідності ремонту — не використовувати.

Інформацію щодо операцій, які потрібно виконати для програмування електронного перемикача або годинника, має бути надано в чіткій формі.

В інструкціях має бути надано детальну інформацію про використання ручного розмикання, якщо доречно, а також текст такого змісту:

— Будьте обережні під час експлуатації з ручним розмиканням з віконницею у піднятому положенні, оскільки вона може швидко впасти через слабкі або зламані пружини.

Для експлуатації віконниць, які перебувають не в полі зору, користувач має вжити відповідних організаційних заходів щодо запобігання спрацюванню віконниці, якщо поблизу проводять технічне обслуговування, наприклад очищення вікон чи стін.

Для візуального оглядання або технічного обслуговування електричних частин віконницю має бути від'єднано від джерела енергії безпечним способом.

Якщо віконницю оснащено захисним пристроєм, то в настанові з експлуатації має бути наголошено, що модифікація конструкції або конфігурації обладнання користувачем без консультації з виробником або його уповноваженим представником може створити небезпечну ситуацію.

Якщо віконницю оснащено автономним електроживленням, то в настанові з експлуатації має бути інформація щодо терміну служби та витривалості такого живлення, а також інструкції щодо догляду й технічного обслуговування. За наявності таких має бути зазначено очікуваний термін служби акумулятора, у роках, та/чи кількість циклів.

6.4 Маркування

Мінімальне маркування зазначено в розділі 8.

7 ОЦІНЮВАННЯ ТА ВЕРИФІКАЦІЯ СТАБІЛЬНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК (ОВСХ)

7.1 Загальна інформація

Відповідність віконниць та зовнішніх жалюзі вимогам цього стандарту й експлуатаційним характеристикам, заявленим виробником у декларації характеристик якості (ДХЯ), має бути підтверджено:

- визначенням виду виробу;
- виробничим контролем якості з боку виробника, охоплюючи оцінювання виробу.

Виробник завжди повинен дотримувати повного контролю й мати необхідні засоби, щоб нести відповідальність за відповідність виробу заявленій(им) характеристиці(характеристикам).

7.2 Типове випробування

7.2.1 Загальна інформація

Усі експлуатаційні характеристики, пов'язані з характеристиками, зазначеними в цьому стандарті, потрібно визначати тоді, коли виробник має намір заявити відповідні експлуатаційні характеристики, якщо стандарт не передбачає декларування їх без проведення випробувань (наприклад, використання наявних даних, класифікації без потреби подальшого випробування (CWFT) та обумовлених експлуатаційних характеристик).

Оцінювання, проведене відповідно до положень цього стандарту, може бути враховано за умови, що воно виконано тим самим чи точнішим методом випробування, за тією самою системою ОВСХ, на тому самому виробі чи виробі аналогічного дизайну, конструкції та функційності так, щоб результати були застосовні до відповідного виробу.

Для оцінювання виробу виробника може бути класифіковано за групами, в межах яких результати за однією або кількома характеристиками будь-якого одного виробу розглядають як репрезентативні для тих самих характеристик усіх виробів у межах тієї самої групи.

Примітка. Вироби може бути класифіковано на різні групи за різними характеристиками.

Має бути зроблено посилання на стандарти щодо методу оцінювання для відбирання відповідного репрезентативного зразка.

Крім того, визначення виду виробу потрібно проводити за всіма характеристиками, охопленими цим стандартом, щодо яких виробник заявляє експлуатаційні характеристики:

- на початку виробництва нових або модифікованих віконниць та зовнішніх жалюзі (якщо вони не належать до тієї самої номенклатури виробів); або
- на початку впровадження нового або модифікованого методу виробництва (якщо це може вплинути на заявлені властивості); або
- якщо експлуатаційні характеристики мають повторюватися для відповідної(их) характеристики(характеристик) кожного разу, коли відбувається зміна дизайну віконниць та зовнішніх жалюзі, сировини чи постачальника компонентів або методу виробництва (з урахуванням визначення групи), що суттєво впливає на одну або кілька характеристик.

Якщо використовують компоненти, характеристики яких уже визначив виробник компонентів на основі методів оцінювання, наведених в інших стандартах на виріб, то цих характеристик повторно не оцінюють. Специфікації цих компонентів має бути задокументовано.

Можна вважати, що вироби, які мають нормативне маркування відповідно до певних гармонізованих європейських специфікацій, мають характеристики, заявлені в ДХЯ, хоча це не замінює відповідальності виробника віконниць і зовнішніх жалюзі за належне їх виготовлення загалом і за відповідність компонентів виробів заявленим значенням експлуатаційних характеристик.

7.2.2 Випробні зразки, випробування і критерії відповідності

Кількість зразків віконниць і зовнішніх жалюзі, які підлягають випробуванню/оцінюванню, має відповідати таблиці 12.

Таблиця 12 — Кількість зразків для випробування та критерії відповідності

Характеристика	Вимога	Метод оцінювання	Кількість зразків	Критерій відповідності
Опір вітровому навантаженню	4.1	EN 1932	1	EN 1932
Додатковий тепловий опір ΔR	4.14	EN 13125	1	EN 13125
Загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії g_{tot}	4.15	EN 13363-1	1	EN 14501

7.2.3 Протокол випробування

Результати визначення виду виробу має бути задокументовано в протоколі випробування. Всі протоколи випробування зберігає виробник щонайменше протягом 10 років від остаточної дати виробництва віконниць і зовнішніх жалюзі.

7.2.4 Результати інших сторін

Виробник може використовувати результати визначення виду виробу, отримані іншою особою (наприклад, іншим виробником як загальну послугу для виробників, або розробником виробу) для обґрунтування своєї власної декларації експлуатаційних характеристик відносно виробу, виготовленого за тим самим дизайном (наприклад, розмірами) та з використанням сировини, складників і методів виробництва такого самого виду за умови, якщо:

- відомо, що отримані результати дійсні для виробів з однаковими суттєвими характеристиками стосовно експлуатаційних характеристик виробу;
- додатково до будь-якої інформації, необхідної для підтвердження того, що виріб має такі самі характеристики, пов'язані з конкретними суттєвими характеристиками, інша сторона, яка здійснила визначення виду виробу, передає виробникові результати й протокол випробування, який буде використано для визначення виду зазначеного виробу¹⁾, а також інформацію про виробничі потужності та процеси виробничого контролю, які може бути враховано під час виробничого контролю якості (ВКЯ);
- виробник, який використовує результати випробування сторонніх виробників, бере на себе відповідальність за виріб із заявленими експлуатаційними характеристиками, а також:
- забезпечує, що виріб має такі самі характеристики стосовно експлуатаційних характеристик, що й виріб, який піддано визначенню виду виробу, і що немає суттєвих відмінностей стосовно виробничих потужностей і процесу виробничого контролю порівняно з тим, що використовують для виробництва виробу, який піддавався визначенню виду виробу; та
- зберігає копію звіту про визначення виду виробу, який також містить інформацію, потрібну для підтвердження того, що виріб виробляють відповідно до таких самих креслень і з такої самої сировини, складників та методів виробництва.

7.2.5 Ступінчасте визначення результатів щодо виду виробу

Для деяких будівельних виробів є компанії (так звані розробники конструкції), які постачають або забезпечують постачання на підставі угоди²⁾ деяких або всіх компонентів (наприклад, для вікон: профілі, ущільнювачі, лиштву)³⁾ для монтувальника, який потім виготовляє готовий виріб (зазначений нижче як «монтувальник») на власному підприємстві.

Якщо діяльність розробника конструкції законодавчо закріплено, а саме охоплює виробництво/монтування виробів, то такий розробник конструкції може нести відповідальність за визначення виду виробу стосовно однієї або кількох суттєвих характеристик кінцевого виробу, який згодом виробляють та/чи монтують інші фірми на власному підприємстві.

¹⁾ Таку угоду складають у вигляді ліцензії, договору чи будь-якого іншого виду письмової угоди.

²⁾ Це може бути, наприклад, договір, ліцензія чи будь-який інший вид письмової угоди, які також мають містити чіткі положення щодо відповідальності та зобов'язань виробників компонентів (розробника конструкції, з однієї сторони, і монтувальника кінцевого виробу, з іншої сторони).

³⁾ Ці компанії можуть виробляти компоненти, але вони не зобов'язані цього робити.

У такому разі розробник конструкції має надати «змонтований виріб» з використанням компонентів, виготовлених ним або іншими особами, для визначення виду виробу та скласти протокол визначення виду виробу, доступний для монтувальника, тобто фактичного виробника виробу, розміщеного на ринку.

Для врахування такої ситуації у технічній специфікації може бути враховано концепцію ступінчастого визначення виду виробу за умови, що це стосується характеристик, наданих уповноваженим органом із сертифікації виробів або уповноваженою випробною лабораторією, як описано нижче.

Визначену форму протоколу щодо виду виробу, отриману розробником конструкції стосовно випробувань, проведених уповноваженим органом, і яку надають монтувальникам, може бути використано для стандартного маркування, у такому разі монтувальнику не потрібно повторно залучати уповноважений орган для визначення суттєвої(-их) характеристики(характеристик) виробу, який уже пройшов випробування, за умови, що:

- монтувальник виготовляє виріб, у якому використовують таку саму комбінацію компонентів (компонентів з однаковими характеристиками) і таким чином, як і ті, для кого розробник конструкції отримав протокол визначення виду виробу. Якщо цей протокол ґрунтується на комбінації компонентів, яка не є кінцевим виробом, що розміщений на ринку та/чи не зібрано відповідно до інструкції розробника конструкції щодо монтування компонентів, монтувальник повинен подати власний готовий виріб на визначення виду виробу;

- розробник конструкції уповноважив виробника щодо складання інструкцій з виробництва/монтування виробу та настанови щодо встановлення;

- монтувальник (виробник) бере на себе відповідальність за правильне монтування виробу відповідно до інструкцій з виготовлення/складання виробів та настанови зі встановлення, які уповноважено йому розробником конструкції;

- інструкції з виробництва/монтування виробу та настанова зі встановлення, які уповноважено монтувальнику (виробнику) розробником конструкції, є невід'ємною частиною системи виробничого контролю якості та їх вказують у протоколі визначення виду виробу;

- монтувальник може надати документальне підтвердження того, що комбінація компонентів, яку він використовує, а також спосіб виготовлення відповідають тим, для яких розробник конструкції отримав протокол визначення виду виробу (він має зберегти копію протоколу визначення виду виробу, складеного розробником конструкції);

- незалежно від можливості визначати на основі угоди, підписаної з розробником конструкції, відповідальність та обов'язок за приватним правом, монтувальник несе відповідальність за відповідність виробів заявленим експлуатаційним характеристикам, охоплюючи дизайн та виробництво виробу, що підтверджується нанесенням на вироби нормативного маркування.

7.3 Виробничий контроль якості (ВКЯ)

7.3.1 Загальна інформація

Виробник повинен мати власну систему ВКЯ, документувати й підтримувати в актуальному стані інформацію про те, що вироби, впроваджені на ринок, відповідають заявленим характеристикам.

Система ВКЯ має складатися з регулярних перевірок та випробувань та/чи оцінювання, а також використовувати результати контролю сировини та інших матеріалів або елементів, що використовують у складі виробу, обладнання й під час процесів виробництва.

Усі елементи, вимоги та положення, прийняті виробником, потрібно систематично документувати у письмовій формі у вигляді політики й процедур.

Ця документація за системою виробничого контролю якості повинна забезпечити загальне розуміння оцінювання стабільності експлуатаційних характеристик і дає змогу перевірити досягнення потрібних експлуатаційних характеристик виробів та ефективно функціонування системи виробничого контролю. Отже, виробничий контроль якості на підприємстві об'єднує в собі методи експлуатації та всі заходи, що дають змогу підтримувати й контролювати відповідність виробу заявленим експлуатаційним характеристикам.

У разі, якщо виробник використовував загальні або ступінчасті результати щодо виду виробу, ВКЯ має також містити документацію відповідно до 7.2.4 та 7.2.5.

7.3.2 Вимоги

7.3.2.1 Загальна інформація

Виробник несе відповідальність за організацію ефективного впровадження системи ВКЯ відповідно до змісту цього стандарту на виріб. Завдання та обов'язки в організації виробничого контролю документують, і ця документація має бути актуальною.

Має бути визначено обов'язки, повноваження й порядок взаємовідносин між персоналом, який керує, виконує або перевіряє роботу, що впливає на стабільність виробу. Це стосується зокрема й персоналу, який повинен ініціювати дії, що запобігають виникненню нестабільності виробу, і для виявлення та реєстрації проблем щодо стабільності виробу.

Персонал, який виконує роботи, що впливають на стабільність експлуатаційних характеристик виробів, повинен бути компетентний на основі відповідної освіти, підготовки, навичок і досвіду, що має бути підтверджено документально.

На кожному підприємстві виробник може делегувати цю дію особі, яка володіє такими необхідними повноваженнями:

- визначити процедури, що демонструють стабільність експлуатаційних характеристик виробу на відповідних етапах;
- ідентифікувати й зафіксувати будь-які випадки нестабільності;
- визначити процедури для виправлення нестабільності.

Виробник повинен скласти й зберігати актуальну документацію, що визначає виробничий контроль якості. Документація та процедури виробника мають відповідати виробу й процесу виробництва. Система ВКЯ має забезпечувати належний рівень впевненості у стабільності експлуатаційних характеристик виробу, що охоплює:

- a) підготовку документально оформлених процедур та інструкцій з проведення виробничого контролю відповідно до вимог технічного завдання, на яке роблять посилання;
- b) ефективне здійснення цих процедур та інструкцій;
- c) запис цих операцій і їхніх результатів;
- d) використання цих результатів для виправлення будь-яких відхилень, усунення наслідків таких відхилень, усунення виявленої нестабільності та, за потреби, перегляду ВКЯ для усунення причин нестабільності експлуатаційних характеристик.

У разі субпідряду виробник повинен зберігати загальний контроль над виробом і забезпечувати отримання всієї інформації, необхідної для виконання своїх обов'язків відповідно до цього стандарту.

Якщо виробник має частину виробу, спроектованого, виготовленого, складеного, упакованого, переробленого та/чи маркованого субпідрядником, ВКЯ субпідрядника може бути взято до уваги, якщо таке доречно для цього виробу.

Виробник, який укладає субпідряд на всю свою діяльність, за жодних обставин не може передавати вказані вище обов'язки субпідряднику.

Примітка. Виробників, які мають систему ВКЯ, що відповідає EN ISO 9001 і положенням 4.1, 4.14, 4.15 цього стандарту, вважають такими, що відповідають вимогам ВКЯ Регламенту (ЄС) № 305/2011.

7.3.2.2 Обладнання

7.3.2.2.1 Випробування

Усе зважувальне, вимірювальне та випробувальне обладнання має бути відкалібровано і регулярно повірено відповідно до документально оформлених методик з відповідною періодичністю та відповідно до критеріїв.

7.3.2.2.2 Виробництво

Усе обладнання, яке використовують у процесі виробництва, потрібно регулярно перевіряти й обслуговувати для забезпечення того, щоб використання, зношення або відмова не спричинили нестабільності у процесі виробництва. Перевіряння й технічне обслуговування потрібно проводити й реєструвати відповідно до письмових інструкцій виробника і записів, що зберігаються протягом періоду, визначеного в процедурах ВКЯ виробника.

7.3.2.3 Сировина та компоненти

Специфікації на всю сировину й компоненти, що надходять, має бути задокументовано так само, як і схему перевіряння їхньої відповідності. У разі використання сировини та матеріалів, які постачають, відповідність їхніх експлуатаційних характеристик компонента має бути такою, як зазначено у відповідних гармонізованих технічних специфікаціях на ці компоненти.

7.3.2.4 Відстеження та маркування

Окремі віконниці та зовнішні жалюзі мають бути ідентифіковані та відстежуватися з точки зору їхнього походження (місця виробництва). Виробник повинен мати письмові інструкції, що забезпечують регулярну перевірку процесів, пов'язаних із нанесенням кодів та/або маркування для відстеження.

7.3.2.5 Контролювання під час виробничого процесу

Виробник планує та здійснює виробництво в контрольованих умовах.

7.3.2.6 *Випробування та оцінювання виробу*

Виробник установлює процедури, щоб забезпечити виконання заявлених ним характеристик, у відповідних значеннях. Характеристики та засоби контролювання такі:

— опір вітровому навантаженню: перевіряють випробуванням відповідно до 4.1 принаймні один раз упродовж усього періоду виробництва;

— додатковий тепловий опір: перевіряють випробуванням відповідно до 4.14 принаймні один раз упродовж усього періоду виробництва;

— загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії: перевіряють випробуванням відповідно до 4.15 принаймні один раз упродовж усього періоду виробництва.

7.3.2.7 *Невідповідність виробів*

Виробник повинен мати методики, що визначають порядок поводження з невідповідними виробами. Будь-які такі події потрібно реєструвати в міру їх виникнення, і ці записи треба зберігати впродовж періоду, визначеного в настановах виробника.

Якщо виріб не задовольняє критеріїв приймання, застосовують положення про невідповідність виробу, негайно вживають необхідних коригувальних заходів, а вироби чи партії, які не відповідають критеріям приймання, має бути ізольовано і належно ідентифіковано.

Після усунення несправності випробування чи перевіряння виявленої характеристики має бути повторено.

Результати контролювання та випробування має бути належно зареєстровано. Описання виробу, дату виготовлення, прийняту методику випробування, результати випробування і критерії приймання має бути внесено в протокол за підписом особи, відповідальної за контролювання/випробування.

Стосовно будь-якого результату контролювання, що не відповідає вимогам цього стандарту, в протоколах має бути вказано коригувальні заходи, вжиті для виправлення ситуації (наприклад, додаткове випробування, модифікація процесу виробництва, вибракування та коригування виробу).

7.3.2.8 *Коригувальні дії*

Виробник повинен мати документально оформлені процедури, які спонукають до дій з усунення причини невідповідності з метою запобігання їх повторенню.

7.3.2.9 *Поводження, зберігання та пакування*

Виробник повинен мати процедури, що передбачають способи поводження з виробом, і забезпечити відповідні місця зберігання, що запобігають пошкодженню або псуванню.

7.3.3 *Специфічні вимоги до виробу*

Система ВКЯ має відповідати цьому стандарту й забезпечувати відповідність виробів, що постають на ринок, заявленим експлуатаційним характеристикам.

Система ВКЯ має містити спеціальний ВКЯ для конкретного виробу, який визначає процедури для демонстрування відповідності виробу на певних етапах, а саме:

а) контролювання та випробування, які потрібно проводити до та/чи під час виробництва відповідно до періодичності, встановленої в плані випробувань ВКЯ, та/чи

б) перевіряння та випробування, які потрібно проводити на готових виробах відповідно до періодичності, встановленої в плані випробувань ВКЯ.

Якщо виробник використовує лише готові вироби, операції, наведені в б), мають привести до еквівалентного рівня відповідності виробу так, якщо б ВКЯ було виконано в процесі виробництва.

Якщо виробник самостійно виконує виробництво складників, операції, наведені в б), може бути скорочено й частково замінено операціями відповідно до а). Зазвичай чим більше деталей виробу виготовляє виробник, тим більше операцій, передбачених б), може бути замінено операціями, передбаченими а).

У будь-якому разі операції мають привести до еквівалентного рівня відповідності виробів так, якщо б ВКЯ було виконано під час виробництва.

Примітка. Залежно від конкретного випадку може знадобитися виконання операцій, наведених в а) та б), лише операцій, наведених у а) чи лише операцій, наведених у б).

Операції, наведені в а), стосуються проміжних станів виробу як на виробничих машинах і їх налаштуваннях, так і на вимірювальному обладнанні тощо. Ці засоби контролювання та випробування і їхню частоту потрібно вибирати залежно від виду й складників виробу, технології виробництва та її складності, чутливості характеристик виробу до змін у виробничих параметрах тощо.

Виробник повинен встановити й вести облікові записи, які підтверджують, що виріб відібрано й випробувано. У цих записах має бути чітко вказано, чи відповідає виробництво встановленим критеріям прийнятності та чи наявне воно впродовж не менше ніж трьох років.

7.3.4 Процедура модифікації

Якщо до пристрою, технології або системи ВКЯ вносять зміни, які можуть вплинути на будь-які характеристики виробів, заявлених відповідно до вимог цього стандарту, то всі характеристики, для яких виробник заявляє про експлуатаційні характеристики, що можуть бути порушені зміною, має бути визначено відповідно до 7.2.1.

Там, де це доречно, має бути проведено повторне оцінювання підприємства та системи ВКЯ для тих аспектів, які можуть бути порушені модифікацією.

Оцінювання та його результати має бути наведено в протоколі.

7.3.5 Одноразові вироби, вироби попереднього виробництва (наприклад, прототипи)

Віконниці й зовнішні жалюзі, виготовлені як одноразові, а також прототипи, які оцінюють до початку повного виробництва, потрібно оцінювати таким способом.

Для оцінювання виду застосовують третій абзац 7.2.1 разом з такими додатковими положеннями:

- у разі дослідних зразків зразки, що випробовують, мають бути репрезентативними для передбачуваного майбутнього виробництва і їх повинен відбирати виробник;
- на прохання виробника результати оцінювання випробних зразків може бути наведено у свідстві або в протоколі випробувань, виданих долученою третьою стороною.

Система одноразових виробів ВКЯ має гарантувати, що сировини та/чи компонентів достатньо для виробництва виробу. Положення про сировину та/чи компоненти застосовують лише у відповідних випадках. Виробник повинен вести облік, що дає змогу простежувати виріб.

Для випробних зразків, якщо передбачено перехід на серійне виробництво, первинне перевіряння підприємства та ВКЯ має бути проведено до початку виробництва та/чи до того, як ВКЯ почне діяти на практиці. Має бути проведено оцінювання:

- документації ВКЯ; та
- підприємства.

Під час первинного оцінювання підприємства та ВКЯ має бути перевірено:

- а) що всі ресурси, потрібні для досягнення характеристик виробу, охоплених цим стандартом, будуть доступними, та
 - в) що процедури ВКЯ відповідно до документації ВКЯ буде впроваджено та їх має бути дотримано на практиці, та
 - с) наявність процедур, які демонструють, що технологічні процеси підприємства можуть виробляти виріб, який відповідає вимогам цього стандарту, і що виріб буде таким само, як і зразки, які використовують для визначення виду виробу, щодо якого проведено перевіряння відповідно до цього стандарту.
- Після того як серійне виробництво буде повністю налагоджено, має бути застосовано 7.3.

8 МАРКУВАННЯ

Мінімальне маркування має містити:

- фірмову назву та повну адресу виробника і, в разі потреби, його уповноваженого представника;
- обов'язкове маркування;
- рік виробництва;
- назву виробу;
- позначення серії або типу, якщо є;
- серійний або ідентифікаційний номер, якщо є;
- інформацію про номінальні характеристики (обов'язково для електрообладнання, напруги, частоти, потужності тощо).

Якщо нормативне маркування охоплює одну й ту саму інформацію, перелічену вище, то положення цього розділу виконуються.

ДОДАТОК А
(довідковий)

ТЕМПЕРАТУРНИЙ ВПЛИВ

A.1 Загальна інформація

Під впливом конкретних кліматичних умов у місці встановлення віконниць, таких як:

- підвищення температури віконниць під впливом сонячного випромінювання;
- різкі перепади температури, наприклад через раптову зливу після тривалого впливу сонячних променів,
- зниження температури взимку,

віконниці не повинні:

- мати постійної деформації,
- зазнавати пошкодження або виходити з напрямних, що завдає шкоди їх функціонуванню.

Примітка. Вплив температури важливо для віконниць із пластмаси:

- високий коефіцієнт розширення;
- зниження модуля пружності за високих значень температури;
- зниження ударної в'язкості деяких штучних матеріалів за низьких температур;
- сильне пересихання.

A.2 Визначання експлуатаційних характеристик

Зміни розмірів, обумовлені підвищенням температури або тепловим ударом, може бути вирішено на рівні проектування для віконниць із металу (сталі та алюмінію) з урахуванням коефіцієнтів лінійного розширення й модуля пружності матеріалів.

У разі деревинних матеріалів відмінності в розмірах обумовлені в основному гіротермічним впливом. Ці варіації в основному залежать від фінішного кольору деревини. Темні оздоблювальні кольори можуть призвести до значного зменшення насиченості кольору. Тому в разі панелей із деревини не рекомендовано використовувати темні кольори з коефіцієнтом поглинання більше ніж 70 % ($\alpha > 70\%$).

У разі віконниць із пластмаси потрібно перевірити їхню працездатність за ручного та механічного привода віконниці за температури, яка може бути піднята під впливом сонця.

Примітка. Рівень температури поверхні, яку може сприйняти штора під впливом сонця, залежить від характеристик поглинання енергії зовнішнім боком штори.

У таблиці А.1 наведено значення температури, яких може бути досягнуто на зовнішньому боці вертикальної штори за температури зовнішнього середовища 20 °С.

Таблиця А.1 — Температурний вплив

Температура поверхні	Коефіцієнт поглинання	Приклади відповідних кольорів
50 °С	$\alpha < 0,5$	Світлі кольори (білий, кремовий, жовтий, помаранчевий, світло-червоний)
60 °С	$0,5 \leq \alpha < 0,8$	Сірий, темно-червоний, світло-зелений, коричневий, світло-блакитний
70 °С	$\alpha \geq 0,8$	Темні кольори (синій, зелений, коричневий, чорний)

Для похилих віконниць (віконниць на даху або в оранжереї) або віконниць з проекцією температуру на поверхні має бути збільшено до 10 °С.

A.3 Вимога до експлуатаційної характеристики

Для віконниць із пластику:

- віконниця має спрацьовувати один раз, під дією коливань температур, наведених у таблиці А.2 (пов'язаних із кольором штори).

Таблиця А.2 — Підвищення температури

Колір штори	Світлий	Сірий, темно-червоний, чорний тощо	Темний
Вертикальна віконниця	30°	40°	50°
Похила чи віконниця з проекцією	40°	50°	60°

Потрібно підтримувати працездатність (зусилля ручного керування треба підтримувати в межах початкового класу).

ДОДАТОК В
(довідковий)

**ОБЧИСЛЮВАННЯ ТИСКУ ВІТРУ, ЩО ДІЄ НА ВІКОННИЦЮ.
ПРИСВОЄННЯ КЛАСУ ВІТРОСТІЙКОСТІ**

В.1 Загальні вимоги

Чистий тиск вітру W , що діє на фасад (різниця тисків, що діють на кожний бік фасаду з урахуванням їхніх знаків) у місці розташування об'єкта, обчислюють за формулою:

$$W = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V_{ref}^2 \cdot C_e(z) \cdot C_p,$$

- де ρ — густина повітря ($\rho = 1\,225\text{ кг/м}^3$);
 V_{ref} — опорна швидкість вітру (див. нижче);
 $C_e(z)$ — коефіцієнт, що залежить від категорії місцевості та висоти Z над землею;
 $C_p = C_{pe} - C_{pi}$ — алгебраїчна різниця між коефіцієнтом зовнішнього тиску C_{pe} та коефіцієнтом внутрішнього тиску C_{pi} .

В.2 Застосування до віконниць

Значення C_p

Віконниця, розглянута у витягнутому та закритому положенні, більше проникна, ніж зачинене вікно, у яке її встановлено. Різниця тисків між двома гранями віконниці, встановленої у закритому вікно, обумовлена турбулентним станом вітру. Для вітру зі строго постійною швидкістю немає різниці тисків. Чим вище повітропроникність віконниці, тим менше ці відмінності.

Для відстаней між віконницею та вікном, що не перевищують 0,50 м, прийнятне значення C_p :

$$C_p = 0,18.$$

Ці значення визначають вимірюванням під час випробування в аеродинамічній трубі на рольвіконницях. Враховуючи, що вони мають еквівалентну повітропроникність, це застосовують і до інших видів віконниць.

Для зовнішніх жалюзі значення C_p може дуже варіюватися через динамічні рухи штори. Тому визначення швидкості вітру на основі статичного тиску, який можуть витримати зовнішні жалюзі, було б недоцільним.

Значення $C_e(z)$

Якщо немає національних даних для обчислювання значення $C_e(z)$, використовують таблицю В.1.

Таблиця В.1 — Величина $C_e(z)$ залежно від категорії місцевості та висоти z

Категорія місцевості	Висота z (м)				
	9	18	28	50	100
IV — місцевість, на якій будівлі займають не менше ніж 15 % поверхні й середня висота яких перевищує 15 м	1,18	1,57	1,89	2,34	2,93
III — місцевість з рівномірною рослинністю або забудовою або з ізольованими перешкодами з висотою перешкод не більше ніж 20 м (наприклад, села, передмістя, постійний ліс)	1,64	2,11	2,43	2,88	3,45
II — місцевість з низькою рослинністю, такою як трава й ізольовані перешкоди (дерева, будівлі) з висотою перешкод принаймні 20 м	2,29	2,74	3,04	3,47	4,01
I — озера або плоскі та горизонтальні ділянки з незначним рослинним покривом і без перешкод	2,71	3,13	3,42	3,81	4,30
0 — море або прибережна зона, піддана впливу відкритого моря	2,93	3,33	3,59	3,96	4,42

Значення V_{ref}

У єврокодах для визначення опору вітру споруд враховують значення V_{ref} , визначене так:

V_{ref} — середня швидкість вітру за 10 хв на 10 м над поверхнею місцевості II категорії, що має річну ймовірність перевищення 0,02, яку визначають як середній період повторюваності 50 років.

Примітка. Карти з рівнем V_{ref} є в кожній країні.

Для віконниць, які є заповнювальними елементами, а не конструктивними елементами, середній період повторюваності становить 20 років (річна ймовірність перевищення 0,05).

Ці значення позначають V_{20} та обчислюють із V_{ref} з використанням таблиці В.2 або застосуванням національних документів:

$$V_{20}^2 = 0,895 \cdot V_{ref}^2.$$

Таблиця В.2 — Значення швидкостей, що відповідають різним періодам повторюваності T

T (роки)	50	20
Ймовірність — Pr	0,02	0,05
$V_{ref}(Pr)/V_{ref}$	1,0	0,946
$[V_{ref}(Pr)/V_{ref}]^2$	1,0	0,895

В.3 Присвоєння віконницям класу вітростійкості

У конкретному місці з відповідним V_{ref} , зазначеним на національних картах вітру, вітростійкість має відповідати таким умовам:

$$p_s \geq \frac{1}{2} \cdot 1,225 \cdot 0,18 \cdot 0,895 \cdot V_{ref}^2 \cdot C_e(z),$$

де p_s — граничне значення безпечного тиску класу вітростійкості.

ДОДАТОК С (обов'язковий)

ПЕРЕЛІК СУТТЄВИХ НЕБЕЗПЕК МЕХАНІЗМІВ

Цей додаток містить усі суттєві небезпеки, небезпечні ситуації та події, які розглядають у цьому стандарті, визначені за оцінюванням ризику як суттєві для віконниць із силовим приводом і потребують дій щодо усунення або зменшення ризику.

Таблиця С.1 — Суттєві небезпеки (згідно з EN ISO 12100)

Небезпеки, небезпечні ситуації та небезпечні події	Відповідні розділи/підрозділи/пункти цього стандарту
Механічні небезпеки	4.1, 4.3, 4.6, 4.7, 4.13.2, 4.13.3, 6
Електричні небезпеки	4.13.4, 6
Ергономічні небезпеки	5

ДОДАТОК D (довідковий)

ПРИКЛАД ОБЧИСЛЕННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВІТРОСТІЙКОСТІ НА НЕРУХОМИХ ЧАСТИНАХ ВІКОННИЦЬ У ПІДНЯТОМУ ПОЛОЖЕННІ

Відповідно до визначеної методології:

1) Визначають найслабшу точку віконниці:

⇒ У прикладі, наведеному на рисунку D.1: гвинт 1.

- 2) Визначають максимальну поверхню, на яку діє вітрове навантаження.
⇒ У прикладі, наведеному на рисунку D.1: 150 мм × 3 000 мм (максимальна площа покриву), тобто 0,450 м².
- 3) Визначають випробне навантаження відповідно до вимог: 800 Па, тобто 800 Н/м².
⇒ У прикладі, наведеному на рисунку D.1: $F = 0,450 \text{ м}^2 \cdot 800 \text{ Н/м}^2 = 360 \text{ Н}$.
- 4) Визначають найгірший кут, під яким дме вітер. Це і є напрямком випробування для навантаження F .

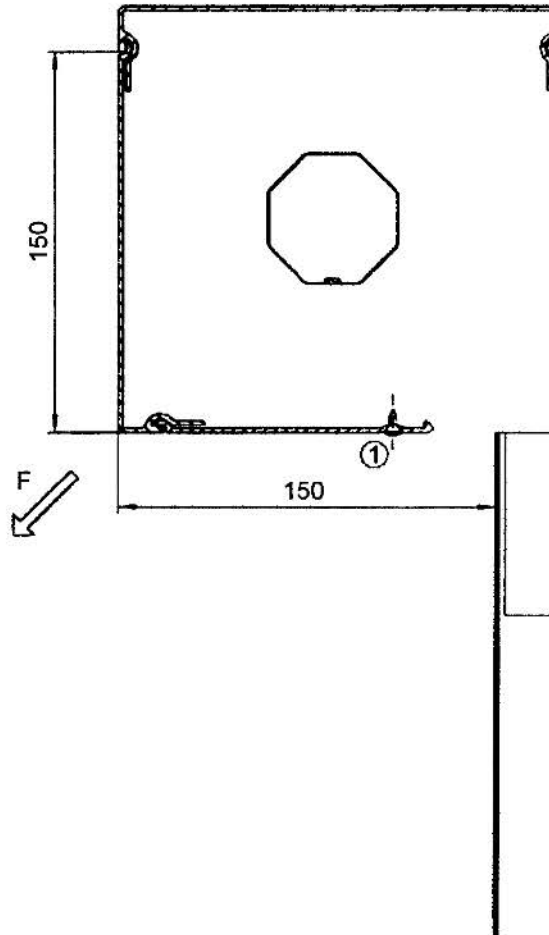


Рисунок D.1 — Приклад нерухомої частини жалюзі: короб рольвіконниці

ДОДАТОК Е
(довідковий)

ПЕРЕЛІК ПОРІД ДЕРЕВИНИ

У цьому додатку наведено неповний перелік стійкості порід до ураження грибом і комахами для використання у віконницях.

У таблицях нижче наведено оцінки стійкості до грибів з огляду на довговічність деревини для запланованого використання (стосується ідеальної серцевини деревини).

Таблиця Е.1 — Породи деревини, що походять із районів з помірним кліматом

Породи деревини, очищені від заболонної частини, що надходять з районів із помірним кліматом			Стійкість до ураження грибом і клас використання		Стійкість до комах із личинками
стандартна назва	ботанічна назва	код	3а	3б	
Каштан	Castanea sativa	CTST	Так	Так	Так
Білий дуб США	Quercus spp.	QCXA	Так	Так	Так

Кінець таблиці Е.1

Породи деревини, очищені від заболонної частини, що надходять з районів із помірним кліматом			Стійкість до ураження грибом і клас використання		Стійкість до комах із личинками
стандартна назва	ботанічна назва	код	3а	3б	
Дуб (скельний та/або звичайний)	<i>Quercus petraea</i> <i>Quercus robur</i>	QCXE	Так	Так	Так
Червоний дуб США	<i>Quercus</i> spp.	QCXR	Так	Hi	Так
Ясен	<i>Fraxinus</i> spp.	FXXX	Так	Hi	Так
Срібляста тополя ^a	<i>Populus alba</i> L.	POAL	Так	Hi	Hi
Саранове дерево	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	ROPS	Так	Так	Так
Кедр	<i>C. deodara</i>	CDXX	Так	Так	Так
Ялиця Дугласа	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	PSMN	Так	Так	Так
Ялина ^a	<i>Picea abies</i>	PCAB	Так	Hi	Hi
Тсуга західна ^a	<i>Tsuga heterophylla</i>	TSHT	Так	Hi	Hi
Модрина європейська	<i>Larix decidua</i>	LADC	Так	Так	Так
Морська сосна	<i>Pinus pinaster</i>	PNPN	Так	Так	Так
Сосна австрійська чорна та корсиканська	<i>Pinus nigra</i>	PNNN PNNL	Так	Hi	Так
Орегонська сосна (ялина дуглас)	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	PSMN	Так	Так	Так
Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i>	PNSY	Так	Так	Так
Сосна карибська	<i>Pinus caribaea</i>	PNCR	Так	Так	Так
Західний червоний кедр	<i>Thuja plicata</i>	THPL	Так	Так	Так
Ялиця ^a	<i>Abies alba</i>	ABAL	Так	Hi	Hi
Сосна Елліота	<i>Pinus eliotti</i> ($d = 0,69$)	PNEL	Так	Так	Hi
Сосна ладанна	<i>Pinus taeda</i> ($d = 0,56$)	PNTD	Так	Hi	Hi
Сосна промениста	<i>Pinus radiata</i> (Monterey pine/USA) ($d = 0,48$)	PNRD	Так	Hi	Hi
Сосна веймутова	<i>Pinus strobus</i> (Pine yellow) ($d = 0,39$)	PNST	Так	Hi	Hi
Південна жовта сосна	<i>Pinus</i> spp. (<i>palustris</i> & <i>elliottii</i>) ($0,66 < d < 0,69$)	PNPL	Так	Так	Hi

^a Для цих порід заболонна деревина не відрізняється або мало відрізняється від серцевини деревини під час сушіння.

Таблиця Е.2 — Породи деревини, що походять з районів із тропічним кліматом

Породи деревини, очищені від заболонної частини, що надходять з районів із помірним кліматом			Стійкість до ураження грибом і клас використання		Стійкість до комах із личинками
стандартна назва	ботанічна назва	код	3a	3b	
Анджелім вермельо (капустяне дерево)	<i>Dinizia excelsa</i>	DEEX	Так	Так	Так
Амарант (синє дерево)	<i>Peltogyne spp.</i>	PGXX	Так	Так	Так
Куріпкове дерево	<i>Andira spp.</i>	AAXX	Так	Так	Так
Путерія	<i>Aningeria spp.</i>	AQXX	Так	Hi	ні
Триплохитон твердосмолий	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	TRSC	Так	Hi	Hi
Лофіра крилата	<i>Lophira alata</i>	LOAL	Так	Так	Так
Шорея червона	<i>Shorea spp.</i> <i>Rubroshorea section</i> <i>d > 0,75</i>	SHRB	Так	Так	Так
Мансонія	<i>Mansonia altissima</i>	MAAL	Так	Так	Так
Шорея	<i>Shorea spp. Eushorea</i> <i>Section</i>	SHBL	Так	Так	Так
Безралокус	<i>Dicorynia guianensis</i>	DIXX	Так	Так	Так
Амате	<i>Guarea spp. (Afrique)</i>	GRXX	Так	Так	Так
Бубинга	<i>Guibourtia pellegriniana</i>	GUXX	Так	Так	Так
Нуклея Дедеріха	<i>Nauclea diderrichii</i>	NADD	Так	Так	Так
Каллофілум	<i>Calophyllum spp.</i>	CLXX	Так	Hi	Так
Самбара (Jaboty)	<i>Erismia uncinatum</i>	EUIN	Так	Так	Так
Диптерікс	<i>Dipteryx spp.</i>	DXXX	Так	Так	Так
Ловоа	<i>Lovoa spp.</i>	LVXX	Так	Так	Так
Діфу	<i>Morus mezogizia</i>	MRMZ	Так	Так	Так
Афцелія	<i>Azelia spp.</i>	AFXX	Так	Так	Так
Евкалипт великий	<i>Eucalyptus grandis</i>	EUGR	Так	Hi	Так
Терміналія пишна	<i>Terminalia ivorensis</i>	TMIV	Так	Так	Hi
Гарапа	<i>Apuleia leiocarpa</i>	APLC	Так	Так	Так
Астроніум	<i>Astronium spp.</i>	AVXX	Так	Так	Так
Залізне дерево	<i>Chlorocardium rodiei</i>	CHRD	Так	Так	Так
Альбіція	<i>Albizia ferruginea</i>	AZFR	Так	Так	Так
Зелене ебенове дерево	<i>Tabebuia spp.</i> (<i>denses et foncés</i>)	TBXX	Так	Так	Так
Тік африканський	<i>Milicia excelsa & M.regia</i>	MIXX	Так	Так	Так
Лавр	<i>Mezilaurus spp.</i>	MZXX	Так	Так	Так
Гіменея	<i>Hymeneia spp.</i>	HYXX	Так	Так	Так
Карагана	<i>Cariniana spp.</i>	CZXX	Так	Так	Hi
Камфорне дерево	<i>Dryobalanops</i>	DRXX	Так	Так	Так
Компасія	<i>Koompassia malac-</i> <i>censis</i>	KOML	Так	Так	Так

Продовження таблиці Е.2

Породи деревини, очищені від заболонної частини, що надходять з районів із помірним кліматом			Стійкість до ураження грибом і клас використання		Стійкість до комах із личинками
стандартна назва	ботанічна назва	код	3а	3б	
Діптерокарпус	<i>Dipterocarpus</i> spp.	DPXX	Так	Так	Так
Ентандофрагма Кондоля	<i>Entandrophragma</i> <i>Candollei</i>	ENCN	Так	Так	Так
Цієнтантера	<i>Nesogordonia</i> spp.	NEXX	Так	Так	Так
Парашорея біла ($0,45 < d < 0,65$)	<i>Parashorea</i> spp.	PHWS	Hi	Hi	Hi
Терміналія пишна	<i>Terminalia superba</i>	TMSP	Hi	Hi	Hi
Лімбалі	<i>Gilbertiodendron</i> spp.	GBXX	Так	Так	Так
Червоний лоуро	<i>Sextonia rubra</i>	OCRB	Так	Так	Так
Руїзтеріанія	<i>Qualea</i> spp. & <i>Ruizterania albiflora</i>	QUXX	Так	Так	Так
Манілкара	<i>Manilkara</i> spp. (Latin America)	MNXX	Так	Так	Так
Мімузопс	<i>Tieghemella</i> spp.	TGAF	Так	Так	Так
Терієтія польова	<i>Heritiera</i> spp.	HEXM	Так	Hi	Так
Шорея блідо-рожева ($d < 0,58$)	<i>Shorea</i> spp. <i>Rubrosho-</i> <i>rea</i> section	SHLR	Так	Так	Так
Шорея темно-червона ($0,58 < d < 0,75$)	<i>Shorea</i> spp. <i>Rubrosho-</i> <i>rea</i> section	SHDR	Так	Так	Так
Інтсія Merbau	<i>Intsia</i> spp.	INXX	Так	Так	Так
Моабі	<i>Baillonella toxisperma</i>	BLTX	Так	Так	Так
Дістермонантус	<i>Distemonanthus benth-</i> <i>amianus</i>	DTBN	Так	Так	Так
Мукулунгу	<i>Autranella congolensis</i>	AWCO	Так	Так	Так
Еретьєра корисна	<i>Heritiera utilis</i>	HEXN	Так	Так	Так
Бокарі	<i>Staudtia stipitata</i>	SSST	Так	Так	Так
Гуталерчеве дерево	<i>Palaquium</i> spp.	PPXX	Так	Так	Так
Цілікодіскус габунський	<i>Cylicodiscus gabun-</i> <i>ensis</i>	CKGB	Так	Так	Так
Окумея Кляйна	<i>Aucoumea klaineana</i>	AUKL	Так	Hi	Так
Коралове дерево	<i>Pterocarpus soyauxii</i> & <i>P.osun</i>	PTXX	Так	Так	Так
Па амарело	<i>Euxylophora paraensis</i>	EXPA	Так	Так	Так
Мильне дерево	<i>Caryocar glabrum</i>	COGL	Так	Так	Hi
Пінкадо	<i>Xylia xylocarpa</i>	XYXX	Так	Так	Так
Сапели	<i>Entandrophragma cylin-</i> <i>dricum</i>	ENCY	Так	Так	Так
Ентандофрагма корисна	<i>Entandrophragma utile</i>	ENUT	Так	Так	Так
Сукупіра	<i>Diplostropis</i> spp.	BOXX	Так	Так	Так

Кінець таблиці Е.2

Породи деревини, очищені від заболонної частини, що надходять з районів із помірним кліматом			Стійкість до ураження грибом і клас використання		Стійкість до комах із личинками
стандартна назва	ботанічна назва	код	3a	3b	
Еритрофлеум	Erythrophleum spp. (Afrique)	EYXX	Так	Так	Так
Багаса гвіанська	Bagassa guianensis	BGGN	Так	Так	Так
Ентандрофрагма ангольська	Entandrophragma angolense	ENAN	Так	Так	Так
Тік з натурального лісу	Tectona grandis	TEGR	Так	Так	Так
Тік штучно вирощений	Tectona grandis	TEGR	Так	Так	Так
Тола	Gosweilerodendron balsamiferum	GOXX	Так	Так	Hi
Кедрове дерево	Cedrelinga cataniformis	CGCT	Так	Так	Hi
Вікапуа	Vouacarpoua spp.	VCXX	Так	Так	Так

ДОДАТОК F
(довідковий)

**ТЕРМІНИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІНІШНОГО ОБРОБЛЕННЯ ВІДНОСНО
ТИМЧАСОВОГО ВОЛОГОВІДШТОВХУВАЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

Тимчасовий захист від надходження вологи може бути надано за однієї з двох умов, наведених у 4.16.4.4. Однак їхню ефективність та стійкість зазначають лише в разі, якщо перед нанесенням шару(-ів) зовнішнього фінішного оброблення віконниці зберігатимуть і встановлюватимуть за нормальних умов впливу та граничної тривалості.

Наразі з огляду на середню якість виробу, що випускають, рекомендовано не перевищувати зазначених нижче термінів, починаючи з моменту встановлення захищених віконниць у вологій атмосфері або під впливом несприятливих погодних умов і до моменту отримання шару фінішного оброблення:

- після тимчасового вологовідштотвхувального захисту — один шар: 2 місяці;
- після тимчасового вологовідштотвхувального захисту — два шари: 6 місяців.

ДОДАТОК G
(довідковий)

**ВИЗНАЧЕННЯ ВОЛОГОВІДШТОВХУВАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ
ТИМЧАСОВОГО ЗАХИСТУ**

G.1 Загальні відомості

Оскільки метою є кваліфікація фінішного оброблення в широкому сенсі цього слова (не для конкретного виробника), це призводить до застосування звичайного методу відбирання деревини та виготовлення випробних зразків.

G.2 Принцип випробування

Занурюють у воду відповідно до заданих умов:

- випробний зразок із деревини необробленим торцем з одного боку;
- випробний зразок із деревини обробленим торцем з іншого боку, вологовідштотвхувальне значення якого має бути оцінено.

Потім порівнюють вміст вологи між двома типами випробних зразків.

G.3 Метод випробування

G.3.1 Обладнання:

- камера зі стандартними кліматичними умовами: з температурою повітря $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ та відносною вологістю $(65 \pm 5) \%$;

- дві місткості, для зберігання води й готового виробу, що контролюють;
- відповідний пристрій для вміщення випробних зразків;
- ваги з точністю $\pm 0,01$ г;
- рулон паперу.

G.3.2 Випробні зразки

G.3.2.1 Матеріали та предмети постачання

- a) деревина: заболонна деревина ялини;
- b) предмети постачання:
 - виріб для фінішного оброблення, вологовідштовхувальне значення якого має бути оцінено;
 - дистильована вода;
- c) геометрія: зразок заготовки струганий з чотирьох боків відрізаний (25 ± 1) мм на (25 ± 1) мм та завдовжки (300 ± 5) мм. Зразок розпилюють посередині (з точністю до 5 мм). Отже, по прямій лінії розпилювання виходить еталонна поверхня кожної окремої деталі.

G.3.2.2 Відбирання зразків:

- деревина: 10 заготовок для одного фінішного виробу;
- виріб для фінішного оброблення: близько 1 дм^3 , готового до використання.

Примітка. Якщо процедуру застосовують лише до одного зразка виробу для фінішного оброблення, то не можливо оцінити репрезентативність партії виробів для фінішного оброблення або незмінність його вологовідштовхувальних властивостей у довгостроковій перспективі.

G.3.3 Методи випробування

G.3.3.1 Кондиціонування основних заготовок

Основні заготовки, марковані окремо, зберігають щонайменше тиждень за стандартних кліматичних умов із температурою повітря (20 ± 2) °C та відносною вологістю (65 ± 5) %.

G.3.3.2 Підготування окремих зразків

Основні зразки розпилюють відповідно до G.3.2.1. Отриманий розрізаний окремий зразок вистругують 120 зубами і витрушують.

G.3.3.3 Нанесення фінішного оброблення на окремі зразки

До одного із двох окремих зразків кожного зразка заготовки застосовують метод оцінювання захисту. Метод визначає покупець і зразок має відповідати методу, який зазвичай застосовують у промисловості. У разі, якщо немає інструкції, зразок відбирають і занурюють вертикально для фінішного оброблення обрізаним торцем на глибину (135 ± 5) мм упродовж (180 ± 5) с.

G.3.3.4 Остаточне кондиціонування

Зразки, що пройшли таке оброблення, та необроблені зразки зберігають у закритій камері у стандартному кліматичному середовищі не менше ніж тиждень.

G.3.3.5 Еталонне зважування

Кожний зразок зважують із точністю, допустимою під час зважування на вагах із точністю до 0,01 г. R_{mi} є еталонною масою зразка i .

G.3.3.6 Випробування зануренням

Кожний обрізаний зразок занурюють торцем на глибину (10 ± 1) мм у питну воду впродовж $(24 \pm 0,5)$ год.

G.3.3.7 Кінцеве зважування

Після видалення надлишку води паперовим рушником кожний окремий зразок, необроблений і оброблений, зважують упродовж 5 хв після вилучення з рідини з точністю, допустимою шкалою (в межах близько 0,01 г). F_{mi} — кінцева маса зразка i .

G.4 Використання отриманих результатів

Для кожного зразка обчислюють поглинання води.

Для зразка i :

$$R_i = F_{mi} - R_{mi}$$

Потім вологовідштовхувальне значення обчислюють за такою формулою:

$$R_{fi}/R_{ni},$$

де R_{fi} — поглинання води необробленим зразком i ;

R_{ni} — поглинання води обробленим зразком i .

ДОДАТОК ZA
(довідковий)

**ПОЛОЖЕННЯ EN 13659:2015, ЯКІ СТОСУЮТЬСЯ
ПОЛОЖЕНЬ РЕГЛАМЕНТУ ЄС ЩОДО БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ**

ZA.1 Сфера застосування та відповідні характеристики

Стандарт EN 13659:2015 підготовлено на основі мандата M/101 «Двері, вікна, віконниці, ворота та відповідне обладнання для будівництва» зі змінами, внесеними M/126 та M/130, та розроблено за дорученням, виданим Європейською комісією (ЄС) та Європейською асоціацією вільної торгівлі (EFTA).

Після опублікування цього стандарту в Офіційному журналі Європейського Союзу (ОЖЕУ) дотримання положень цього стандарту, наведених у цьому додатку, означають відповідність мандата згідно з Регламентом (ЄС) № 305/2011.

Цей додаток стосується маркування CE-віконниць і зовнішніх жалюзі, призначених для використання відповідно до таблиці ZA.1, і застосовними відповідними положеннями.

Цей додаток має таку саму сферу застосування, що й розділ 1 цього стандарту, стосовно аспектів, охоплених мандатом, і визначають у таблиці ZA.1.

Таблиця ZA.1 — Відповідні положення щодо віконниць і зовнішніх жалюзі для зовнішнього використання в будівництві та для інших будівельних робіт

Виріб: віконниці та зовнішні жалюзі Сфера використання: для зовнішнього використання в будівництві та для інших будівельних робіт			
Основні характеристики	Підрозділи цього стандарту, пов'язані з суттєвими характеристиками	Нормативні класи	Примітки
Стійкість до вітрового навантаження	4.1	—	Клас
Додатковий тепловий опір ΔR	4.14	—	Значення
Загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії g_{tot}	4.15	—	Значення

Декларування експлуатаційних характеристик виробу, пов'язаних із певними характеристиками, не потрібно в тих державах-членах ЄС, де немає нормативних вимог до цих основних характеристик для використання виробів за призначенням.

У цьому разі виробники, що розміщують свій виріб на ринку цих держав-членів, не зобов'язані визначати чи декларувати характеристики свого виробу щодо цих суттєвих характеристик, і може бути використано в інформації, що супроводжує маркування CE (див. ZA.3) «Не визначено жодних характеристик» (NPD) для цих суттєвих характеристик.

ZA.2 Процедура ОВСХ для віконниць та зовнішніх жалюзі

ZA.2.1 Система(-и) ОВСХ

Система(-и) оцінювання та перевіряння стабільності характеристик (ОВСХ) для віконниць і зовнішніх жалюзі, наведених у таблиці ZA.1 і встановлених рішенням 1999/93/ЄС (ОЖЕУ L29 від 03.02.1999) зі змінами, внесеними рішенням ЄС 2011/246 (ОЖЕУ L103 від 19.04.2011), наведено в таблиці ZA.2 для позначеного цільового використання та відповідного(-их) рівня(-ів) чи класу(-ів) експлуатаційних характеристик.

Таблиця ZA.2 — Система(-и) ОВСХ

Вироби	Заплановане використання	Ступінь(-і) або клас(-и) експлуатаційних характеристик	ОВСХ-система(-и)
Віконниці та жалюзі (з відповідним обладнанням чи без нього)	Зовнішнє використання	—	4
Система 4: див. 1.5 додатка V Директиви (EU) No. 305/2011 (CPR).			

ОВСХ жалюзі та зовнішніх жалюзі, наведені в таблиці ZA.2, мають відповідати процедурам ОВСХ, наведеним у таблиці ZA.3, внаслідок застосування положень цього чи іншого європейського стандарту. Зміст завдань уповноваженого органу обмежено суттєвими характеристиками, які передбачено, якщо такі є, у додатку III до відповідного доручення, та тими характеристиками, які виробник має намір оголосити.

Таблиця ZA.3 — Визначення завдань з оцінювання відповідності для віконниць та зовнішніх жалюзі

Завдання		Зміст завдання	Підрозділи оцінювання відповідності
Завдання для виробника	Виробничий контроль якості (ВКЯ)	Параметри, що стосуються суттєвих характеристик таблиці ZA.1, які стосуються передбачуваного використання	7.3
	Визначення типу виробу на основі типових випробувань, обчислювань, значень таблиць або документації на виріб	Суттєві характеристики таблиці ZA.1, що стосуються цільового використання, яке декларують	7.2

ZA.2.2 Декларація характеристик якості (ДХЯ)

ZA.2.2.1 Загальні відомості

Виробник складає ДХЯ і наносить маркування СЄ на основі різних систем ОВСХ, наведених у додатку V до Регламенту (ЄС) № 305/2011.

Для виробів за системою 4:

- виробничий контроль якості, здійснюваний виробником;
- визначення виробником типу виробу на основі типових випробувань, розрахунку типу, табличних значень або описової документації на виріб.

ZA.2.2.2 Зміст

Зразок ДХЯ подано в додатку III до Регламенту (ЄС) № 305/2011.

Відповідно до цього Регламенту ДХЯ має містити, зокрема, таку інформацію:

- позначення типу виробу, для якого складено декларацію експлуатаційних характеристик;
- систему або системи ОВСХ будівельного виробу, як зазначено в Додатку V до CPR;
- реєстраційний номер і дату випуску узгодженого стандарту, який використовували для оцінювання кожної основної характеристики;
- де може бути застосовано, номер використовуваної спеціальної технічної документації та вимоги, яким, за твердженням виробника, відповідає виріб.

Додатково ДХЯ має містити:

- a) передбачуване застосування або застосування будівельного виробу відповідно до чинних гармонізованих технічних умов;
- b) перелік основних характеристик, визначених у гармонізованих технічних умовах для заявленого використання за призначенням;
- c) експлуатаційні характеристики хоча б однієї з основних характеристик будівельного виробу, що стосується заявленого призначення або використання за призначенням;
- d) де можливо застосувати, характеристики будівельного виробу за рівнями або класами або, за потреби, в описі, що ґрунтується на обчисленні його основних характеристик, визначених відповідно до рішення Комісії щодо тих основних характеристик, для яких виробник повинен декларувати характеристики виробів у разі їх упровадження на ринку, або рішення Комісії щодо порогових рівнів характеристик щодо основних характеристик, які підлягають декларуванню;
- e) виконання тих основних характеристик будівельного виробу, які пов'язані з передбачуваним використанням або використанням за призначенням, з урахуванням положень, що стосуються передбачуваного використання або використання, коли виробник має намір постачити виріб на ринок;
- f) для перелічених основних характеристик, для яких не заявлено виконання, літери «NPD» (характеристику не визначено).

Що стосується надання ДХЯ, то застосовують статтю 7 Регламенту (ЄС) № 305/2011.

Інформацію, наведену в статті 31 або, залежно від обставин, у статті 33 Регламенту (ЄС) № 1907/2006, (REACH) має бути надано разом із ДХЯ.

ZA.2.2.3 Приклад ДХЯ

Нижче подано приклад заповненої ДХЯ для віконниць для зовнішнього використання в будівництві та для інших будівельних робіт.

ДЕКЛАРАЦІЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЯКОСТІ

№ 001CPR2013-12-17

1. Унікальний ідентифікаційний код виду виробу:

RS-ALU-12345

2. Тип, партія або серійний номер чи будь-який інший елемент, що дає змогу ідентифікувати будівельний виріб відповідно до статті 11 (4):

Роль віконниці з алюмінію 12345

3. Використання за призначенням або використання будівельного виробу відповідно до чинних гармонізованих технічних умов, передбачене виробником:

Зовнішнє використання в будівництві та для інших будівельних робіт

4. Назва, зареєстрована торговельна назва або зареєстрована торгова марка й контактна адреса виробника, як вимагають відповідно до статті 11 (5):

**AnyCo SA,
PO Box 21**

B-1050 Brussels, Belgium

Tel. +329.876.54321

Fax: +321.234.56789

e-mail: anyco.sa@provider.be

5. Там, де можливо застосувати, ім'я та контактна адреса уповноваженого представника, мандат якого охоплює завдання, зазначені в статті 12 (2):

Anyone Ltd

Flower Str. 24

West Hamfordshire

UK-589645 United Kingdom

Tel. +449.876.54321

Fax: +441.234.56789

e-mail: anyone.ltd@provider.uk

6. Система або системи оцінювання та верифікації стабільності експлуатаційних характеристик будівельного виробу, викладені в додатку V до CPR:

Система 4

7. Не застосовують (уповноваженого органу, який бере участь у системі 4, немає).

8. Не застосовують.

9. Заявлені характеристики:

Основні характеристики	Характеристика	Гармонізовані технічні умови
Опір вітровому навантаженню	Клас 3	EN 13659
Додатковий тепловий опір ΔR	$0,15 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$	
Загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії g_{tot}	0,10	

10. Характеристики виробу, наведені в розділах 1 та 2, відповідають заявленим характеристикам, наведеним у розділі 8.

Відповідальність за підготування цієї декларації про експлуатаційні характеристики несе виключно виробник, зазначений у розділі 4.

Підписано від імені та за дорученням виробника:

(ПІБ та посада)

(місце та дата)

(підпис)

ZA.3 Маркування знаком СЕ та етикетування

Символ маркування СЕ має відповідати загальним принципам, викладеним у статті 30 Регламенту (ЄС) № 765/2008, і має бути нанесено розбірливо, чітко та незмивно:

— на віконниці та зовнішні жалюзі

або

— на етикетці, прикріпленій до них.

Якщо не можливо або не гарантовано у зв'язку з характером виробів, його має бути нанесено на:

— пакування

або

— супровідну документацію.

СЕ-маркування має містити:

— останні дві цифри року, в якому його вперше надано;

— назву та юридичну адресу виробника або ідентифікаційний знак, що дає змогу легко й безпомилково ідентифікувати назву та адресу виробника;

— унікальний ідентифікаційний код виду виробу;

— реєстраційний номер декларації про характеристики;

— рівень або клас задекларованих характеристик;

— датоване посилання на застосовані гармонізовані технічні умови;

— передбачуване застосування відповідно до використаних гармонізованих технічних умов.

Маркування СЕ наносять перед тим, як будівельний виріб буде розміщено на ринку. За ним може йти піктограма чи будь-який інший знак, який вказує на особливий ризик під час використання.

На рисунку ZA.1 наведено приклад інформації, що стосується виробів, на які поширюється дія ОВСХ, відповідно до кожної з різних систем, що має бути вказано на віконницях і зовнішніх жалюзі.


	<p>Маркування СЕ, що складається з символу «СЕ»</p>
<p>AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050, Brussels, Belgium 15 001CPR2013-12-17</p>	<p>Назва та зареєстрована адреса виробника, або ідентифікаційний знак Останні дві цифри року, в якому вперше надано маркування Реєстраційний номер декларації про характеристики (ДХ)</p>
<p>N 13659:2015 RS-ALU-12345 Зовнішнє використання в будівництві та на інших будівельних роботах</p> <p>Опір вітровому навантаженню: 3 клас Додатковий тепловий опір ΔR: 0,15 м².К/Вт Загальний коефіцієнт пропускання сонячної енергії, g_{tot}: 0,10</p>	<p>Номер стандарту відповідно до ОJEU Унікальний ідентифікаційний код виду виробу Використання за призначенням виробу відповідно до стандарту Рівень або клас задекларованих характеристик</p>

Рисунок ZA.1 — Приклад інформації щодо маркування СЕ-виробів у системі 4 ОВСХ

ДОДАТОК ZB
(довідковий)

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОЛОЖЕННЯМИ EN 13659:2015 ТА ОСНОВНИМИ ВИМОГАМИ ДИРЕКТИВИ 2006/42/ЄС

Стандарт EN 13659:2015 розроблено за дорученням CEN (Європейського комітету зі стандартизації), виданим Європейською комісією (ЄС) та Європейською асоціацією вільної торгівлі (EFTA), та в ньому дотримано основні вимоги Директиви 2006/42/ЄС на машини і механізми.

Після опублікування цього стандарту в Офіційному журналі Європейського товариства з посиланням на зазначену директиву та прийняття його як національного стандарту принаймні в одній країні-члені ЄС дотримання положень цього стандарту, за винятком 4.4, 4.5, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18 та розділу 7, у межах сфери його застосування означає відповідність основним вимогам цієї директиви та пов'язаним з нею правилам EFTA.

УВАГА! До виробу(-ів), що належать до сфери застосування цього стандарту, можна застосовувати інші вимоги або інші директиви ЄС.

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 EN 12835 Airtight shutters — Air permeability test
- 2 EN 13120 Internal blinds — Performance requirements including safety
- 3 EN 14202 Blinds and shutters — Suitability for use of tubular and square motorizations — Requirements and test methods
- 4 EN 14203 Blinds and shutters — Capability for use of gears with crank handle — Requirements and test methods
- 5 EN 60335-1 Household and similar electrical appliances — Safety — Part 1: General requirements (IEC 60335-1).

ДОДАТОК НА
(довідковий)

ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ, ІДЕНТИЧНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИМ ТА МІЖНАРОДНИМ НОРМАТИВНИМ ДОКУМЕНТАМ, ПОСИЛАННЯ НА ЯКІ Є В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ

- ДСТУ EN 204:2014 Клеї термопластичні несилкові для деревини. Класифікація (EN 204:2001, IDT)
- ДСТУ EN 1627:2014 Вікна, двері та жалюзі. Тривкість щодо зламування. Класифікація та технічні вимоги (EN 1627:2011, IDT)
- ДСТУ EN 1628:2017 (EN 1628:2011+ A1:2015, IDT) Пішохідні дверні блоки, вікна, огорожувальні завіси, решітки та жалюзі. Тривкість щодо зламування. Метод випробування на тривкість до статичного навантажування
- ДСТУ EN 1629:2017 (EN 1629:2011 + A1:2015, IDT) Пішохідні дверні блоки, вікна, огорожувальні завіси, решітки та жалюзі. Тривкість щодо зламування. Метод випробування на тривкість до динамічного навантажування
- ДСТУ EN 1630:2017 (EN 1630:2011 + A1:2015, IDT) Пішохідні дверні блоки, вікна, огорожувальні завіси, решітки та жалюзі. Тривкість щодо зламування. Метод випробування на тривкість до спроб ручного зламування
- ДСТУ EN 1670:2014 Будівельна фурнітура. Стійкість до корозії. Вимоги та методи випробування (EN 1670:2007, EN 1670:2007/AC:2007, IDT)
- ДСТУ EN 13123-2:2006 Вікна, двері та жалюзі. Стійкість до вибуху. Класифікація та технічні вимоги. Частина 2. Діапазон випробування (EN 13123-2:2004, IDT)
- ДСТУ EN 13124-2:2006 Вікна, двері та жалюзі. Тривкість до вибуху. Метод випробування. Частина 2. Діапазон випробування (EN 13124-2:2004, IDT)

ДСТУ EN 14201:2006 Штори та жалюзі. Тривкість до повторних операцій (механічна зносостійкість).
Методи випробування (EN 14201:2004, IDT)

ДСТУ EN 60335-2-97:2014 Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 2-97. Додаткові вимоги до приводів для жалюзі, навісів, штор та аналогічного устаткування (EN 60335-2-97:2006, EN 60335-2-97:2006/A11:2008, EN 60335-2-97:2006/A2:2010, IDT)

ДСТУ EN 60335-2-97:2014/Зміна № 12:2016 (EN 60335-2-97:2006/ A12:2015, IDT) Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 2-97. Додаткові вимоги до приводів для жалюзі, навісів, штор та аналогічного устаткування

ДСТУ EN 61310-1:2017 (EN 61310-1:2008, IDT; IEC 61310-1:2007, IDT) Безпечність машин. Позначення, маркування та приведення в дію. Частина 1. Вимоги до візуальних, звукових і тактильних сигналів

ДСТУ EN ISO 12100:2016 (EN ISO 12100:2010, IDT; ISO 12100:2010, IDT) Безпечність машин. Загальні принципи проектування оцінювання ризиків та зменшення ризиків

ДСТУ ISO 9227:2015 Випробування на корозію в штучних атмосферах. Випробування соляним туманом (ISO 9227:2012, IDT)

ДСТУ 4547:2006 Вікна, двері та жалюзі. Кулетривкість. Вимоги та класифікація (EN 1522:1998, MOD)

ДСТУ 4548:2006 Вікна, двері та жалюзі. Кулетривкість. Методи випробування (EN 1523:1998, MOD).

Код згідно з ДК 004: 91.060.50

Ключові слова: віконниці, вибухостійкість, демонтування, жалюзі, зламостійкість, монтування, опір вітровому навантаженню.
