

Лекція 7

ЗІЗ для органів зору

За даними Мінсоцполітики, в Україні щороку фіксують близько півтисячі нещасних випадків, пов'язаних із травмуванням органів зору. Найпоширеніше пошкодження — потрапляння в очі чужорідних тіл, частинок пилу або аерозолю.

Найнебезпечніші для органів зору хімічні речовини, які використовують у промисловості, — порошки, пари, гази або дим. Вони спричиняють різні захворювання очей: подразнення, кон'юнктивіт, опіки, кристалізацію рогівки, сліпоту.

Чим керуватися під час вибору засобів захисту очей

Як забезпечити працівників засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) органів зору, регулюють [Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці](#), затверджені наказом Мінсоцполітики від 29.11.2018 № 1804 (НПАОП 0.00-7.17-18).

Загальні вимоги до різних типів ЗІЗ визначає [Технічний регламент засобів індивідуального захисту](#), затверджений постановою КМУ від 27.08.2008 № 761 (далі — Технічний регламент), та інші нормативні документи. Зокрема, вимоги до захисних окулярів установлюють:

- ДСТУ EN 166:2017 «Засоби індивідуального захисту очей. Технічні умови»;
- ДСТУ EN 168:2017 «Засоби індивідуального захисту очей. Методи випробування неоптичні»;
- ДСТУ EN 169:2017 «Засоби індивідуального захисту очей. Фільтри для зварювання та споріднених процесів. Вимоги до пропускання та рекомендації щодо використання»;
- ДСТУ EN 170:2022 «Засоби індивідуального захисту очей. Фільтри для захисту від ультрафіолетового випромінювання. Вимоги до пропускання та рекомендації щодо використання»;
- ДСТУ EN 171:2017 «Засоби індивідуального захисту очей. Фільтри для захисту від інфрачервоного випромінювання. Вимоги до пропускання та рекомендації щодо використання»;
- ДСТУ EN 172:2005 «Засоби індивідуального захисту очей. Противідблискові фільтри промислового призначення»;
- ДСТУ EN 175-2001 «Засоби індивідуального захисту очей та обличчя під час зварювальних та споріднених процесів» тощо.

Рекомендації, як обрати та експлуатувати засоби захисту органів зору, наведено у Британському стандарті BS 7028 «Вибір, застосування і обслуговування засобів захисту органів зору промислового і загального призначення».

Які загальні вимоги до ЗІЗ органів зору

Залежно від міцності лінз та оправ [захисні окуляри мають різне маркування](#), яке наносять, зокрема, і на окуляри (рис. 1).

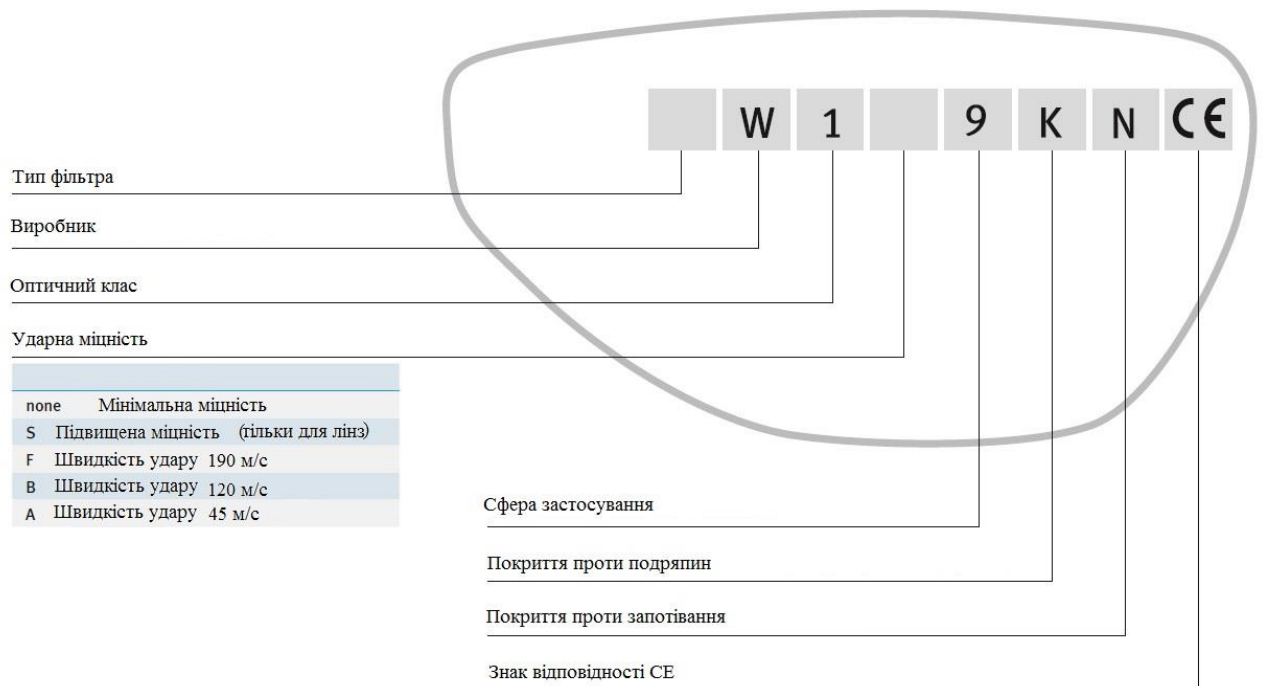


Рис. 1. Маркування захисних окулярів

Згідно з Технічним регламентом, захисні окуляри повинні бути позбавлені виступів, гострих країв, задирок та інших дефектів, які можуть спричинити дискомфорт або травмувати під час використання. Крім того, вони повинні бути стійкими до ударів, займання та корозії. Скло повинно бути без оптичних дефектів.

Для засобів захисту очей від хімічних речовин існують додаткові вимоги. У документації до таких окулярів необхідно зазначити:

- оптичний клас;
- час захисту;
- види хімічних речовин, від яких вони захищають, їх концентрацію та агрегатний стан.

Які бувають ЗІЗ для захисту очей

Для захисту очей використовують відкриті й закриті окуляри та лицеві щитки.

Відкриті окуляри (рис. 2) виготовляють із різних матеріалів з багатоманітним ступенем затемнення і відтінками лінз. Матеріалами для лінз можуть слугувати скло та пластик. Вони відрізняються за параметрами міцності, стійкості до подряпин, удароміцності й маси.

Найчастіше відкриті окуляри використовують для захисту від механічних небезпек. Окрім того, їх можна застосовувати і для захисту від яскравого світла, оптичного випромінювання або бризок розплавленого металу.



Рис. 2. Відкриті панорамні окуляри

Закриті окуляри мають більший ступінь захисту. Вони покривають очі й ділянку навколо них від ударної дії пилу та бризок. Такі окуляри бувають з прямою і непрямою вентиляцією та герметичні.

Окуляри з прямою вентиляцією (рис. 3) захищають очі від ударної дії і твердих частинок. Завдяки вентиляції окуляри не запотівають. Їх **не використовують** за наявності бризок від хімічних речовин.



Рис. 3. Закриті окуляри з прямою вентиляцією

Окуляри з непрямою вентиляцією (рис. 4) захищають очі від аерозольних частинок і бризок хімічних речовин. Принцип непрямої вентиляції забезпечує вільний вхід і вихід повітря. При цьому частинки аерозолів, пилу та рідин не потрапляють у середину. Через

обмежену вентиляцію цей вид захисних окулярів комплектують лінзами з антизапітнівальним покриттям.



Рис. 4. Закриті окуляри з непрямою вентиляцією та прозорими лінзами з ацетату

Герметичні окуляри (рис. 5) захищають очі від частинок, бризок рідин і диму.



Рис. 5. Герметичні окуляри з полікарбонатними лінзами

Лицевий щиток — велика лінза або екран, який кріплять до шолома або каски (рис. 6, 7). Щиток закриває обличчя від чола до підборіддя і захищає від твердих частинок, бризок, надлишкового тепла й оптичного випромінювання. Щитки зазвичай виготовляють із прозорих матеріалів — ацетату, полікарбонату або нейлонової сітки. Їх можна вбудувати в панорамні маски й респіратори з примусовою подачею повітря (рис. 8).



Рис. 6. Високоміцна лінза з полікарбонату з непрямою вентиляцією



Рис. 7. Захисний щиток, закріплений на касці з екраном



Рис. 8. Захисна панорамна маска

Як обрати захисні окуляри

Зазвичай працівники відмовляються від використання захисних окулярів через незручність — вони погано сидять, обмежують видимість або натирають перенісся. Тому провідні виробники ЗІЗ для органів зору вважають ергономічність важливою характеристикою таких засобів. Наприклад, у сучасних моделях окулярів можна регулювати довжину дужок, що дозволяє адаптувати їх під індивідуальні особливості користувача.

Завушники також мають велике значення. М'які й гнучкі, вони надійно утримують окуляри на місці, не створюючи дискомфорту.

ПОРАДА: Вага окулярів повинна бути мінімальною при максимальній міцності.

Виробники особливо акцентують увагу на лінзах. У якісних моделях їхня прозорість залишається стабільною з часом, вони не пітніють і не спотворюють зображення.

Найпоширенішими матеріалами для лінз є скло, полікарбонат і пластик, кожен з яких має свої переваги та недоліки, що наведено в таблиці.

Характеристика матеріалів лінз захисних окулярів

Матеріал	Переваги	Недоліки
Скло	Мало схильне до подряпин; відмінна прозорість; великий вибір лінз спеціального призначення	Середня стійкість до ударів; лінзи порівняно важкі
Полікарбонат	Найміцніший протиударний матеріал; лінзи легко використовувати й змінювати; висока прозорість (91%)	Легко подряпати; незначний вибір відтінків
Пластмаса	Значний вибір відтінків; найліпше відштовхує металеві бризки й краплі	Легко подряпати; слабка стійкість до ударів

У якісних моделях окулярів лінзи можна легко змінювати, [обираючи потрібний колір залежно від освітлення](#).

Поширеними є лінзи, які самі змінюють непрозорість, — наприклад, коли працівнику потрібно переміщуватися з вулиці в приміщення.

Більшість лінз виготовляють з полікарбонату. Він легкий і при нанесенні відповідного покриття стійкий до запотівання. Лінзи з полікарбонату міцніші й стійкіші до ударної дії, ніж лінзи зі скла або іншого виду пластику.

Пластикові лінзи використовують переважно для захисних медичних окулярів. Вони легші за скляні, але не стійкі до подряпин.

Закриті окуляри з лінзою з ацетату добре захищають від хімічних впливів.

Багато виробників засобів захисту очей виробляють закриті окуляри з можливістю використовувати їх з будь-якими коригувальними окулярами.

Порада

Виробники ЗІЗ рекомендують роботодавцям мати не менше двох — трьох різних моделей захисних окулярів, щоб працівники могли обрати найзручніші для себе.

При виборі відкритих окулярів важливо, щоб вони добре прилягали до обличчя. Це зменшить імовірність потрапляння під них будь-яких предметів, що травмують очі.

Необхідно приділяти значну увагу індивідуальному підбору ЗІЗ очей. Для цього захисні окуляри доступні в декількох розмірах.

При виборі захисних окулярів зверніть увагу на такі **характеристики**:

- тип фільтра;
- виробник;
- оптичний клас;
- ударна міцність;
- сфера застосування;
- покриття проти подряпин;
- покриття проти запотівання;
- знак відповідності CE*.

* CE — спеціальний знак, який наносять на виріб. Він засвідчує, що виріб відповідає основним вимогам директив ЄС і гармонізованим стандартам ЄС, а також те, що продукт пройшов процедуру оцінки відповідності директивам.

Пропонуємо ознайомитися з [Рекомендаціями щодо вибору захисних засобів органів зору](#).

Які опції повинні мати захисні окуляри для забезпечення комфорту, дивіться у Таблиці.

Шкідливий чинник	Вид робіт	Тип захисних засобів	Опції
Червоний промінь лазера	Робота з вимірювальними лазерними приладами за інтенсивного освітлення	Відкриті окуляри	Спеціальні світлофільтри на лінзах; бічний захист
Пил, вітер	Зовнішні роботи	Закриті окуляри	Непряма вентиляція
Відблиски		Відкриті окуляри	Темні лінзи типу «Полароїд»
Спека		Відкриті окуляри	Потостійкі лінзи; темні лінзи
Холод		Закриті окуляри	М'який обтюратор; сумісність з теплими масками типу «Балаклава»
Бруд		Закриті окуляри	Бічний захист; стійкість до утворення подряпин

Пам'ятайте, що ЗІЗ органів зору, які захищають в одній ситуації, не обов'язково допоможуть в іншій. Тому важливо знати, які засоби захисту очей і в яких ситуаціях потрібно використовувати.