

**БІЛА КНИГА ЩОДО МЕТОДОЛОГІЇ
ПОВОДЖЕННЯ З АЗБЕСТОВМІСНИМИ
МАТЕРІАЛАМИ ВІДПОВІДНО ДО
НОВОГО ЗАКОНОДАВСТВА В УКРАЇНІ**



ВІДМОВА ВІД ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Цей документ підготовлено на основі чинного законодавства, що регулює діяльність з видалення азбесту в Україні станом на 18 січня 2024 року. Він має на меті надати відповідну інформацію та керівні принципи щодо процедур поводження з азбестовмісними матеріалами відповідно до існуючої правової бази.

Звертаємо вашу увагу, що законодавчі норми можуть змінюватися, і цей документ може бути переглянутий з метою приведення його у відповідність до будь-яких оновлень або поправок до чинних законів та нормативно-правових актів. Важливо перевіряти поточний законодавчий статус і консультуватися з відповідними органами влади для отримання найактуальнішої інформації.

Застерігаємо читачів, що покладатися на цей документ слід з обережністю, а будь-які дії, що ґрунтуються на його змісті, слід звіряти з останніми законодавчими вимогами. Автори та укладачі цього документа не несуть відповідальності за будь-які неточності або упущення, які можуть виникнути в результаті законодавчих змін, що відбулися після дати підготовки документа.

Цей документ не замінює юридичної консультації, і користувачам рекомендується звертатися за професійною консультацією для забезпечення дотримання останніх нормативних вимог щодо поводженням з азбестом в Україні.

Зміст цього документа може бути змінений без попередження, тому зацікавленим сторонам рекомендується періодично перевіряти наявність оновлень або звертатися до відповідних органів для підтвердження дотримання найновіших законодавчих вимог.

Зміст цього документа є конфіденційним і не підлягає розголошенню, копіюванню, розповсюдженню або передачі будь-якій третій стороні без письмової згоди автора. Несанкціоноване використання, розголошення або відтворення інформації, що міститься в цьому документі, суворо заборонено.

Будь-які погляди чи думки, викладені в цьому документі, належать виключно авторам і не обов'язково відображають погляди чи думки організації, від якої цей документ був надісланий.

Отримуючи доступ до цього документу та переглядаючи його, ви погоджуєтесь зберігати його конфіденційність і визнаєте, що будь-яке порушення цієї конфіденційності може призвести до юридичних наслідків. Якщо ви не є цільовим одержувачем, будь ласка, пам'ятайте, що будь-яке розголошення, копіювання, розповсюдження або посилання на зміст цього документа суворо заборонено.

Дякуємо за розуміння та співпрацю у збереженні конфіденційності цієї інформації.

ПЕРЕДМОВА

У цій Білій книзі ми спробували висвітлити вже досягнуті успіхи та напрямки подальшого прогресу у вирішенні проблем, пов'язаних з впливом азбесту на здоров'я населення та навколишнє середовище. Узгоджені зусилля, спрямовані на підвищення обізнаності, вдосконалення існуючого або розробку нового законодавства та покращення механізмів моніторингу і правозастосування, безумовно, сприятимуть позитивній динаміці у сфері поводження з азбестом та управління ним в Україні.

Окрім комплексної оцінки ризиків, запропонованих правил та заходів поводження з азбестом у реальних ситуаціях, а також практичної інформації про захисні заходи, цей документ також висвітлює розбіжності між українською та міжнародною нормативно-правовою базою. Це свідчить про те, що, незважаючи на певні покращення, попереду ще багато роботи, зокрема необхідність більш суворого дотримання чинних нормативних актів, продовження інвестицій у проекти з видалення азбесту та розробку безпечних методів утилізації для створення комплексної, узгодженої та сталої системи поводження з азбестом по всій країні.

Крім того, постійне навчання, моніторинг і дослідження мають вирішальне значення для розуміння довгострокових наслідків впливу азбесту в минулому та формування майбутніх стратегій пом'якшення наслідків. Ми вважаємо, що, рухаючись вперед, усі зацікавлені сторони повинні бути віддані спільним зусиллям, спираючись на досвід, отриманий в результаті успішних інтервенцій на міжнародному рівні, щоб досягти необхідних поліпшень у сфері поводження з азбестом в Україні. Ми сподіваємося, що Україна продовжить свій шлях до створення надійної та ефективної системи поводження з азбестом і, таким чином, зможе зробити свій внесок у захист здоров'я населення та навколишнього середовища від проблем, пов'язаних з азбестом.

Після кількох років проведення робіт з видалення азбесту в Україні без чіткого національного регулювання, у вересні 2022 року Уряд прийняв постанову про заборону азбестовмісних матеріалів (АВМ) на українському ринку, а також правила та принципи щодо поводження з АВМ під час проведення робіт з реконструкції та знесення будівель.

Новий регламент забезпечує основу, яка відповідає міжнародним нормам і визначає загальні цілі для захисту працівників і громадянського населення від ризиків непрофесійного поводження з АВМ.

Однак, постанова не містить детальної інформації про те, як досягти цих цілей, і відкрита для широкого тлумачення консультантами, будівельними компаніями, фінансовими установами та українськими органами влади. Враховуючи велику кількість інвестицій, які наразі фінансуються міжнародними організаціями, найкращі міжнародні практики повинні застосовуватися протягом усього процесу видалення азбесту, починаючи від скринінгу та ідентифікації, протягом усього процесу видалення та обробки до остаточної утилізації АВМ.

Ця "Біла книга щодо методології поводження з азбестовмісними матеріалами" відповідає новому українському законодавству і містить детальну інформацію та практичні поради щодо виконання робіт з видалення азбесту для всіх зацікавлених сторін, відповідальних за поводження з АВМ (включаючи проектувальників, наглядачів, будівельні компанії, транспортні компанії, операторів полігонів, фінансові установи, муніципальні та державні органи влади), які працюють задля відбудови кращої України.

Автори цієї аналітичної записки є провідними експертами у сфері поводження з азбестом і повністю розуміють потреби в Україні та межі застосування найкращих міжнародних практик з огляду на поточну ситуацію в країні.

Своєю ініціативою ми також хочемо підтримати національні органи влади в подальшій розробці конкретних норм і правил, які дають національним і міжнародним зацікавленим сторонам чіткі правила роботи.

Для отримання додаткової інформації, тренінгів, адвокації або консультацій щодо поводження з азбестом, будь ласка, звертайтеся:

Андреас ХЕЛЬБЛЬ a.helbl@ic-ces.at

Барт ГРЮЙЕР bgruyaert@neo-eco.fr

Юлія ЧОРНА j.chorna@ic-group.org

АВТОРИ



Андреас ХЕЛЬБЛЬ – інженер з екологічних технологій та цивільного будівництва, має більш ніж 30-річний професійний досвід роботи в галузі охорони навколишнього середовища та управління забрудненням, а також в якості експерта з енергоефективності в проектах з відновлюваної енергетики та інфраструктури в Австрії, Україні та багатьох інших країнах Центральної та Східної Європи. Андреас має особливий досвід роботи в проектах по боротьбі з азбестом в будівлях і промисловості, накопичений з 1991 року, а також в більш ніж 250 проектах, які були успішно завершені під його керівництвом або під керівництвом команди. Беручи участь у розробці процесів і норм поводження з азбестом в

Австрії на початку 90-х років, а також у проведенні спеціальних тренінгів для робітників і керівників у цій галузі, Андреас чітко розуміє вимоги до створення надійної основи для управління забрудненням.

Андреас Хельбль є керуючим партнером CES Clean Energy Solutions з 2010 року та активно працює в Україні з 2006 року.



технологій.

Барт Грюйер Як досвідчений підприємець-інженер, Барт створив мережу в різних секторах у Франції та на міжнародному рівні, зокрема в проектах, пов'язаних з циркулярною економікою. Завдяки своїм широким контактам в Україні він зміг встановити прямі зв'язки з місцевою владою та іншими гравцями, які стануть у нагоді в ході реалізації проекту. Зараз Барт є директором проекту Neo-Eco Ukraine. Барт має великий досвід реалізації стратегій та управління операціями для великих груп. Зараз він спеціалізується на розробці нових промислових



реалізації.

Юлія Чорна має ступінь магістра наук з менеджменту навколишнього середовища та сталого розвитку, а також енергетичного менеджменту. Має понад 12 років професійного досвіду, в тому числі вісім років у сфері міжнародних консалтингових послуг. Юлія має практичний досвід у плануванні та впровадженні проектів зі зменшення використання азбесту в Україні та Південно-Східній Європі. Зокрема, в Україні вона проводила обстеження, розробку концепцій санації, моніторинг та нагляд за роботами з видалення азбесту з громадських будівель та об'єктів критичної інфраструктури для більш ніж 70 об'єктів на різних етапах



Альбрехт Мальчерек має науковий ступінь з екології та географії. Має понад 15 років професійного досвіду в екологічному та інфраструктурному секторі. Він регулярно готує екологічні оцінки та аналізи ризиків і з 2008 року працює в галузі управління забрудненням, де понад п'ять років очолював відділ управління забрудненням. Він є сертифікованим експертом з питань безпеки та охорони здоров'я, пов'язаних з усуненням забруднень відповідно до німецьких та австрійських стандартів, а також є членом численних професійних асоціацій.

У рамках понад 100 проектів в Австрії та Південно-Східній Європі він проводив обстеження, розробляв концепції санації та проводив спеціалізовані перевірки будівель в азбестовому секторі. У ще 50 проектах він також проводив дослідження інших будівельних забруднень, таких як штучні мінеральні волокна, ПАВ тощо. Серед його клієнтів - енергопостачальні компанії, девелопери та оператори громадської інфраструктури.



Флоріан БУЙСМАН має багаторічний досвід у сфері управління забрудненням довкілля та понад десять років працює у сфері небезпечних матеріалів. Разом зі своїм колегою Альбрехтом Мальчерекком він вже більше восьми років працює у відділі управління забрудненнями. Він сертифікований та обізнаний у видаленні азбесту і спеціалізується на азбестових дослідженнях та видаленню азбесту на незвичайних будівельних майданчиках. Його різноманітні проекти привели його до різних типів будівель та об'єктів, включаючи тунелі, вежі, електростанції, готелі, школи та операторів інфраструктури.

Крім того, він компетентний у питаннях демонтажу відповідно до австрійських стандартів і регулярно проводить обстеження небезпечних матеріалів від імені клієнтів, включаючи муніципалітети, операторів магістральних газопроводів, операторів електростанцій та будівельних компаній.



Домінік БЕРГТАЛЕР – досвідчений інженер-еколог, який має освіту, отриману у вищому технічному навчальному закладі за спеціальностями "Інженерія довкілля" та "Цивільне будівництво". Його всебічна підготовка, зосереджена на екологічних аспектах та сучасних будівельних технологіях, дала йому глибоке розуміння як екологічної, так і будівельної інженерії. Маючи більш ніж десятирічний досвід роботи та беручи участь у понад 40 проектах, його досвід поширюється на інжиніринг та проектування полігонів ТПВ, а також на проведення детальних перевірок полігонів ТПВ. Він добре обізнаний з дослідженнями забруднюючих речовин, а також з подальшою розробкою та наглядом за передовими проектами відновлення, забезпечуючи ефективність та дотримання екологічних норм.

Його можливості перевершують практичні інженерні завдання. Він має високу кваліфікацію в розробці інноваційних процесів документування та складних програмних інструментів, пристосованих для оптимізації роботи як польових, так і офісних експертів. Його робота характеризується непохитною прихильністю до сталих практик, і він визнаний за свою відданість просуванню екологічної інженерії через практичні та технологічні інновації.



Крістоф ДЕБОФФ – маючи 25-річний досвід роботи та диплом інженера Гірничої школи Дуа (Франція), Крістоф ДЕБОФФ вже 16 років є співзасновником та головою компанії Neo-Eco. Він має значний досвід у створенні циркулярних економічних циклів та інжинірингу, процесів, R&D, а також у створенні індивідуальних рішень для екологічних досліджень, оцінок фауни і флори та регуляторних дос'є. Захоплений дослідженнями інноваційних матеріалів для циркулярної економіки, Крістоф працює над покращенням розуміння природи використовуваних матеріалів з моменту створення Neo-Eco. Використання передових методів характеристики дозволяє Крістофу зрозуміти "матеріальний потенціал" використаних матеріалів.

Завдяки своєму різноманітному досвіду у сфері циркулярної економіки Крістоф набув особливо сильного досвіду у сфері утилізації мінеральних відходів, включаючи демонтаж, осадові породи, забруднений ґрунт, азбест і донну золу.



Ронні МААС – промисловий інженер з досвідом роботи з азбестом. Ронні почав свою кар'єру в 1978 році в морському секторі в якості водного клерка, потім продовжив міжнародну кар'єру в логістиці та торгівлі переробленими матеріалами, перш ніж спеціалізуватися на управлінні азбестом. Він є сертифікованим експертом з інвентаризації азбесту, а також тренером з азбесту "Actes Simples" і проводить курси зі збору та переробки азбестових відходів у

Бельгії.



Ольга ХАНДОГІНА має освіту в галузі екології та економіки. Має понад десятирічний досвід роботи в галузі екологічних наук та управління відходами. Ольга має практичний досвід реалізації понад 50 проектів з видалення азбесту з житлових та соціально значущих об'єктів інфраструктури в Україні в рамках ініціативи з реконструкції, започаткованої Українським фондом соціальних інвестицій. Вона проводила дослідження азбесту, розробляла плани поводження з азбестом, здійснювала моніторинг, а також надавала рекомендації та підтримку зацікавленим сторонам, насамперед будівельникам, користувачам будівель та мешканцям з питань азбестової безпеки.

ЗМІСТ

Передмова	3
1. Вступ	9
2. Законодавча база щодо робіт з боротьби з АВМ в Україні	10
3. Як зробити закон застосовним та уникнути неправильного тлумачення	12
4. Скринінг та лабораторний аналіз	14
4.1. Процес скринінгу на наявність АВМ у будівлях, інфраструктурі та об'єктах	14
4.2. Процес сортування забруднених будівельних відходів	15
4.3. Типові продукти АВМ, що використовуються в Україні	15
4.4. Лабораторний аналіз	16
4.4.1. Огляд існуючих методів виявлення	16
4.4.2. Лабораторія потенціал в Україні	17
4.4.3. Сертифікація лабораторій.....	17
4.4.4. Висновок	18
5. Оцінка ризиків та План управління азбестом (ПУА)	18
5.1. Оцінка ризиків для будівель, інфраструктури та об'єктів які містять АВМ.....	18
5.2. Оцінка ризиків для забруднених будівельних відходів.....	19
5.3. Оцінка ризиків для видалення азбестовмісних матеріалів (АВМ) та відповідного методу поводження з азбестом.....	19
5.4. План управління азбестом (ПУА)	21
6. Видалення азбестовмісних матеріалів та верифікація	22
6.1. Загальні правила поводження з азбестовмісними матеріалами.....	23
6.1.1. Уникнення впливу волокон	23
6.1.2. Засоби індивідуального захисту обладнання (ЗІЗ).....	24
6.1.3. Еколого-соціальні аспекти та охорона праці на майданчику	25
6.1.4. Типове обладнання та матеріали, необхідні для проведення робіт з ліквідації наслідків ...	26
6.2. Стандартне усунення слабозв'язаного азбестового матеріалу або азбестового пилу	28
6.3. Видалення слабозв'язаного азбестового матеріалу з обмеженою масою.....	30
6.4. Метод очищення азбестовмісних фіброцементних панелей.....	31
6.5. Металеві повітроводи та паропроводи з АВМ ущільнювальними кільцями.....	32
6.6. Текстиль, що містить азбест	32
6.7. АВМ Поводження з будівельними матеріалами та сміттям – загальні правила та найкращі практики.....	33
6.8. Поводження з пилом і сміттям у приміщеннях та в зонах видалення	34
6.9. Перевірка виконання робіт з Видалення азбесту.....	35
7. Поводження з АВМ та способи його транспортування на полігон	36
7.1. Міцно зв'язаний азбест / некрихкий азбест:	36

7.2.	Слабозв'язаний азбест / крихкий азбест:.....	37
7.3.	Транспортування АВМ	38
8.	Поводження з АВМ на полігоні ТПВ - приклад норм ЄС	39
8.1.	Організаційні вимоги до захоронення АВМ.....	39
8.1.1.	Міжнародні правила захоронення відходів АВМ – експлуатація полігонів.....	39
8.1.2.	Інспекції.....	40
8.1.3.	Тимчасове зберігання / варіант на період війни - - тимчасова альтернатива остаточному захороненню АВМ	41
	Додаток 1: Аналіз прогалин в українському законодавстві у сфері боротьби з АВМ.....	42
	Додаток 2: Шаблони для оцінки ризиків та контрольних списків скринінгу.....	55
	Додаток 3: Каталог найпоширеніших продуктів АВМ в Україні	60
	Додаток 4: Інструкція з використання респіраторної маски.....	67
	Додаток 5: Еколого-соціальні аспекти та охорона праці на майданчику	73
	ВИСНОВОК	78

1. ВСТУП

Азбестовмісні матеріали (АВМ у цьому документі) - це матеріали, які містять азбестові волокна (включаючи всі типи азбестових волокон, такі як амфібол і хризотил). Через канцерогенні властивості азбестових волокон АВМ вважаються небезпечними відходами, як тільки вони видаляються або знищуються. Тому поводження з АВМ регулюється міжнародними стандартами та законами.

Завдяки своїм вогнезахисним та ізоляційним характеристикам, АВМ використовується для протипожежного захисту, теплоізоляції, а також звукоізоляції в будівельному секторі та промисловості.

За відсутності альтернативних продуктів, що мають схожі з азбестом характеристики, використання АВМ було широко розповсюджено в Центральній Європі з початку шістдесятих до кінця вісімдесятих років. Заборона азбесту в Європейському Союзі, а також законодавчі зміни в європейських країнах за останні 40 років підвищили обізнаність зацікавлених сторін про те, як безпечно поводитися з АВМ.

Зміна законодавчої бази в Україні у 2022 році та заборона ввезення та використання АВМ вимагає створення спеціальних методів та процесів для безпечного поводження з цими матеріалами.

Як і для інших країн Центральної та Східної Європи, для України характерна велика кількість продуктів, що містять азбест у різних формах і з різним відсотковим вмістом.

Вважається, що понад 70% **дахів житлових і громадських будівель** в Україні покриті хризотилловими хвилястими азбестоцементними плитами, які на 10-15% складаються з хризотилового азбесту. Крім того, цей матеріал також широко використовується в промисловому та інфраструктурному секторах, таких як пташники, корівники та повітроводи.

АВМ також широко використовується в **секторі централізованого теплопостачання та на електростанціях** для теплоізоляції труб, котлів і димоходів, а також для протипожежного зонування.

У **секторі водопостачання та водовідведення** (комунальні підприємства та приватний сектор) АВМ використовували до внесення змін до Державних будівельних норм (Проектування та реконструкція / зміни, внесені Мінрегіоном у 2019 році) щодо виключення азбестоцементних труб зі списку дозволених матеріалів.

На підтримку нової законодавчої бази 2022 року щодо поводження з азбестом в Україні, ця тематична Біла книга детально описує чотири ключові кроки у процесі поводження з азбестом з урахуванням нового українського національного законодавства та найкращих міжнародних практик. Ці кроки є наступними:

- скринінг та оцінка ризиків;
- лабораторний аналіз та план поводження з азбестом;
- роботи з ліквідації наслідків та верифікація;
- транспортування та захоронення.

2. ЗАКОНОДАВЧА БАЗА ЩОДО РОБІТ З БОРОТЬБИ З АВМ В УКРАЇНІ

За останні кілька років українське законодавство у сфері поводження з азбестом було значно вдосконалене та приведене у відповідність до законодавства ЄС. Це здебільшого пов'язано зі швидкою гармонізацією законодавства України та ЄС в цілому.

Одним із ключових кроків українського уряду стала остаточна заборона використання азбесту в жовтні 2023 року. У законі "Про систему громадського здоров'я" зазначено, що *"Виробництво та використання азбесту в технологічних процесах і під час будівельно-монтажних робіт на будь-яких об'єктах незалежно від типу, а також азбестовмісних виробів і матеріалів забороняється. Заходи безпеки і захисту від шкідливого впливу азбесту та азбестовмісних виробів і матеріалів визначаються державними медико-санітарними правилами"*.

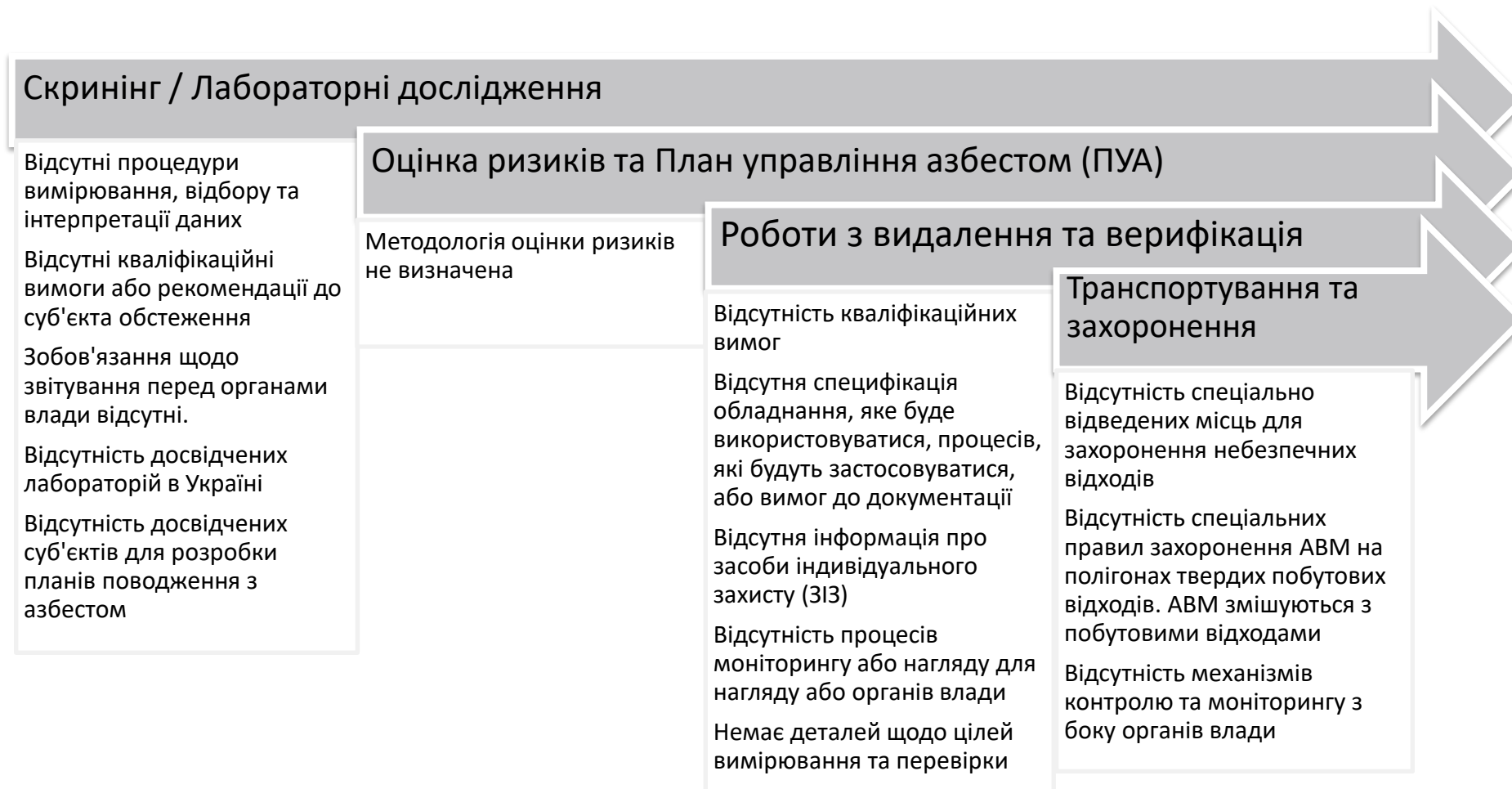
Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1013 "Про затвердження Державних санітарних норм і правил "Про безпеку та захист працівників від шкідливого впливу азбесту та матеріалів і виробів, що містять азбест" доповнює заборону на використання азбесту та встановлює рекомендації щодо зменшення ризиків, пов'язаних з негативним впливом азбесту на здоров'я працівників у всіх видах трудової діяльності, де працівники піддаються або можуть піддаватися впливу азбестового пилу або пилу, що виділяється з виробів і матеріалів, які містять азбест.

Крім того, у сфері поводження з азбестом Наказ № 1073 "Про затвердження Порядку поводження з відходами, що утворилися у зв'язку з пошкодженням (руйнуванням) будівель і споруд внаслідок воєнних дій, терористичних актів, диверсій або проведення робіт з ліквідації їх наслідків, та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України" визначає правила, яких необхідно дотримуватися у випадку, якщо будівельні відходи змішуються з будь-якими азбестовмісними матеріалами (АВМ), і чітко зазначає, що "Відходи будівництва та знесення, забруднені азбестом". Зокрема, вони не підлягають подальшій переробці або повторному використанню і мають бути захоронені. Паралельно з цим, Наказ продовжує робити деякі винятки для утеплення азбестовмісними матеріалами.

Аналіз розбіжностей між існуючою законодавчою базою України у сфері боротьби з АВМ та найкращою галузевою практикою представлено в Додатку 1: GAP-аналіз українського законодавства у сфері боротьби з АВМ. Потенційні ризики та запропоновані заходи з удосконалення також визначені в цьому ж Додатку.

З огляду на те, що існуючі українські законодавчі норми та закони є лише рамками, яких повинні дотримуватися всі зацікавлені сторони на українському ринку, виявлені прогалини та діапазон для тлумачення створюють значні ризики для реалізації.

На наступному рисунку узагальнено ризики протягом усього процесу поводження з АВМ. Цей документ має на меті конкретно розглянути виявлені прогалини та пом'якшити пов'язані з ними ризики.



3. ЯК ЗРОБИТИ ЗАКОН ЗАСТОСОВНИМ ТА УНИКНУТИ НЕПРАВИЛЬНОГО ТЛУМАЧЕННЯ

Чинна законодавча база спирається на наявність досвідчених зацікавлених сторін у сфері безпечного поводження з азбестовмісними матеріалами (АВМ). Насправді, нинішній сектор будівництва та реконструкції не характеризується високим рівнем ноу-хау у сфері поводження з АВМ.

Поінформованість усіх зацікавлених сторін, включаючи органи влади, геодезистів, проєктувальників, будівельні компанії, наглядові органи, транспортні компанії та операторів полігонів, є дуже обмеженою. Рівень обізнаності можна порівняти з рівнем обізнаності в країнах Центральної Європи, таких як Австрія та Німеччина, в середині та наприкінці 1980-х років.

Така обмежена обізнаність та досвід зацікавлених сторін створює ризик того, що нова законодавча база може бути неправильно витлумачена і фактично не виконуватиметься, що призведе до встановлення на ринку правил, які не відповідатимуть законодавству.

Бойові дії, що тривають в Україні, та рівень руйнувань у поєднанні з величезними потребами у відновленні дають можливість відбудовувати *краще і створювати* механізми для забезпечення виконання законів, які були створені з цією метою з самого початку.

Спираючись на досвід розвитку інших країн, ми хотіли б порекомендувати механізми, які б сприяли правильному застосуванню нових законів.

Запропоновані механізми:

- Покращити якість технічних специфікацій у тендерній документації шляхом більш детального опису робіт з видалення азбесту (див. окрему примітку нижче в цьому розділі).
- Вимога щодо навчання керівників робіт, менеджерів будівництва та робітників з будівництва/ліквідації наслідків аварії. Пропозиція: Створити 40-годинний (мінімум) навчальний курс з боротьби з азбестом.
- Створення актів прийому-передачі небезпечних відходів. Процес передачі небезпечних відходів від власника до будівельної/ліквідуючої компанії, до транспортної компанії і, нарешті, до оператора полігону повинен бути задокументований.
- Підвищити вартість ліцензованої компанії, що займається очищенням (реєстр вже існує в Міністерстві охорони навколишнього середовища).

Пропозиції:

- Ліцензовані компанії повинні мати мінімальний набір обладнання.
- Ліцензія повинна містити детальний опис того, як мають виконуватися роботи з видалення азбесту та яке обладнання має використовуватися.
- Керівництво ліцензованої компанії пройшло 40-годинний мінімальний курс навчання з питань боротьби з азбестом.
- Керівник будівництва або наглядач на об'єкті знешкодження пройшов 40-годинний мінімальний навчальний курс з питань знешкодження азбесту.
- Вимога щодо незалежного нагляду за виконанням робіт: Пропозиція: Що стосується робіт з видалення азбесту тривалістю понад сім робочих днів, незалежний наглядач повинен засвідчити належне виконання робіт з видалення азбесту та підготувати спеціальну документацію з описом робіт, типу та обсягу азбесту, назви та адреси транспортної компанії та полігону, актів передачі відходів, фотодокументації при вимірюванні та протоколів перевірки, як мінімум.
- Визначити вимогу щодо інформування муніципальних органів влади про намір виконати роботи з видалення азбесту шляхом надання мінімальної інформації про місцезнаходження, тип і місце розташування азбесту, що підлягає видаленню, орієнтовну кількість азбесту, план поводження з азбестом та відповідний наглядовий орган.
- Визначити вимогу щодо інформування муніципальних органів влади про результати діяльності

- Створення механізмів розгляду скарг на національному та муніципальному рівнях з департаментами, відповідальними за дотримання санітарних та екологічних норм і правил.

Описані механізми/процеси легко впровадити, і вони знизять ризики, пов'язані з неналежним поводженням з азбестом під час проведення робіт з видалення азбесту.

Особлива увага приділяється вдосконаленню тендерної документації з метою підвищення обізнаності зацікавлених сторін, які беруть участь у проектах зі зменшення впливу азбесту на навколишнє середовище:

Заходи з боротьби з АВМ повинні бути чітко визначені в тендерній документації та відображені в договорі на виконання робіт, щоб зобов'язати будівельну компанію виконати роботи з боротьби з АВМ відповідно до найкращих міжнародних практик (НМП) та національного законодавства.

Деякі з ключових питань, які мають бути відображені в документах, є наступними:

- **Вимоги до виконавця: Обсяг робіт**

У розділі "Охорона довкілля та безпека життєдіяльності" або окремо слід надати загальні вимоги щодо робіт з очищення від небезпечних матеріалів/АВМ.

Необхідно чітко зазначити, що будь-яке використання АВМ заборонено, а зменшення будь-якої присутності АВМ, виявленої або виявленої на наступних етапах проекту, має розглядатися відповідно до національних стандартів та стандартів НМП (залежно від того, який з них є більш суворим у тендерному процесі).

Цей розділ також повинен містити вимоги замовника/власника об'єкта щодо документації та планів управління, нагляду та моніторингу, звітності тощо, які повинні бути виконані підрядником.

Тут рекомендується вказати, що підрядник повинен розробити План управління азбестом (ПУА) як частину загального Плану управління відходами або навіть Плану екологічного та соціального управління (залежно від обсягу робіт за проектом), а також визначити мінімально необхідний зміст, який він повинен містити.

- **Графіки цін**

Рекомендується зазначити в ціновій пропозиції "Роботи з видалення азбесту" як окрему одиницю/послугу та розділити основні компоненти робіт на кілька різних рядків. Чим більш конкретними будуть надані вимоги, тим точнішою буде оцінка вартості у пропозиції.

Приклад формулювання: *Демонтаж та захоронення азбестоцементних покрівельних листів м²), очищення забруднених поверхонь від азбестового пилу м²) та видалення зруйнованих АВМ з горищного перекриття (глибина 10-15 см, або X тонн/м³).*

- **Терміни реалізації**

Вимога щодо зазначення термінів виконання робіт з очищення від АВМ у загальному графіку реалізації проекту допоможе підряднику чітко розуміти та планувати будівельні роботи з урахуванням того, що без виконання робіт з очищення від АВМ жодні інші будівельні роботи не можуть бути розпочаті в межах забрудненого простору/території.

- **Кваліфікаційні вимоги**

Доцільно додати кваліфікаційні вимоги до тендерної документації, попросивши підрядників надати докази виконання проектів зі схожим обсягом робіт, а також вимагати докази навчання/сертифікати персоналу для роботи з АВМ.

Однак вимога щодо кваліфікації підрядника може призвести до низької зацікавленості з боку учасника та поставити весь проект під загрозу повторного проведення тендеру, оскільки наразі лише декілька компаній можуть надати докази виконання аналогічних робіт

в Україні. При цьому держава не вимагає сертифікації, а наявність ліцензії на проведення робіт з очищення не є чітко визначеною.

- **Передтендерні зустрічі**

Крім того, рекомендується організувати передтендерну зустріч для всіх зацікавлених учасників тендеру та пояснити їм обсяг робіт зі зменшення викидів АВМ і вимоги, які, як очікується, повинні бути враховані в їхніх пропозиціях.

4. СКРИНІНГ ТА ЛАБОРАТОРНИЙ АНАЛІЗ

4.1. ПРОЦЕС СКРИНІНГУ НА НАЯВНІСТЬ АВМ У БУДІВЛЯХ, ІНФРАСТРУКТУРІ ТА ОБ'ЄКТАХ

Скринінг повинен проводитися організаціями, які мають досвід візуальної ідентифікації азбестовмісних матеріалів (АВМ), відбору проб та інтерпретації результатів лабораторних досліджень.

Перевірка будівель, інфраструктури та об'єктів повинна починатися з попередньої підготовки, що включає визначення типу та призначення будівлі (наприклад, житлова, соціальна чи промислова), поточного стану (чи використовується вона, категорії користувачів та/або середня тривалість перебування), року побудови та будь-якої наявної технічної інформації (наприклад, проектів, креслень та іншої документації).

У деяких випадках проведення інтерв'ю або опитувань з користувачами будівлі або технічним персоналом може дати уявлення про минулі ремонти та використані матеріали.

Під час обстеження необхідно провести візуальний огляд приміщень і структурних елементів, охоплюючи такі зони, як горища, підвали, погребі, технічні приміщення, двері, вікна, інженерні комунікації (включаючи системи водопостачання, водовідведення та опалення), ізоляційні матеріали, вентиляційні канали, підлогові покриття, підвісні стелі і т.д.

Додаток 2: Шаблони для оцінки ризиків та контрольні списки перевірок містять приклади (невичерпного) контрольного переліку приміщень та обладнання, що підлягають обов'язковій перевірці, оскільки вони можуть містити азбестовмісні матеріали. Використання контрольного переліку забезпечує структуровану перевірку, що дозволяє уникнути пропуску важливих місць.

Для обстеження корисними є точні плани або креслення будівлі (будівель). Для підозри на наявність АВМ слід вказати і зафіксувати місцезнаходження і кількість (включаючи площу і вагу). Зразки матеріалів, що підозрюються на вміст азбесту, необхідно відбирати з дотриманням правил техніки безпеки. Місце відбору зразків має бути промарковане, а зразки повинні бути відправлені на лабораторне дослідження.

Зразки кожного типу підозрюваного АВМ повинні бути відібрані та проаналізовані. Якщо у відібраному матеріалі виявлено азбест, можна достовірно припустити, що інші подібні матеріали, які так само використовувалися в будівлі, можуть містити азбест. Менш однорідні матеріали (наприклад, різні поверхні, покриття або сліди ремонту) потребують додаткових зразків.

Процес скринінгу повинен включати оцінку небезпеки АВМ, враховуючи їх тип і здатність виділяти волокна, а також небезпеку, яку вони становлять для користувачів будівлі. Ця оцінка проводиться після отримання результатів лабораторних досліджень, оскільки необхідна інформація про тип азбесту та умови його знаходження. Це дозволить з'ясувати необхідність і послідовність подальших дій, визначити пріоритети дій і оцінити, чи існує прямий ризик для користувачів будівлі між етапами обстеження та реконструкції.

Параметри, що визначають кількість волокон, які вивільняються з АВМ під час руйнування, включають тип виробу, ступінь пошкодження або зносу, обробку поверхні та тип азбесту. Іншими параметрами, які слід враховувати, є призначення будівлі, кількість користувачів і місце розташування АВМ.

4.2. ПРОЦЕС СОРТУВАННЯ ЗАБРУДНЕНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ВІДХОДІВ

Існує два різних типи забруднених будівельних відходів, які можна знайти як всередині, так і зовні.

На зовнішньому звалищі всі відходи слід вважати забрудненими, і як такі, їх майже неможливо обробляти, оскільки відсутні візуальні історичні дані. По суті, забруднене будівельне сміття на звалищі без інвентаризації слід розглядати як АВМ.

Однак, якщо ми розглядаємо такий об'єкт, як школа або будинок, ми можемо отримати його історичні дані і побачити ззовні, порівнюючи дату побудови будівлі і старі візуальні зображення, ми можемо побачити і оцінити ймовірність, особливо покрівлі, ізоляційного матеріалу насосних станцій, якщо є ймовірність присутності АВМ.

Це приводить нас до можливості кількісно оцінити в метрах кубічних або в тоннах кількість азбесту, яку необхідно вивезти з майданчика до початку процесу сортування забруднених будівельних відходів, який відбувається наступним чином:

Крок 1: Проведіть інвентаризацію АВМ і докладіть максимум зусиль для його видалення. Наприклад, якщо дах зроблений з *шиферу*, який є типовим матеріалом, що містить азбест, і ми бачимо дату і попередні фотографії, можна зробити висновок, що це покриття, ймовірно, містить азбест. У цьому випадку ми б не рекомендували відправляти зразки в лабораторію для проведення аналізів, а розглядали б це як де-факто АВМ. Навіть у будівлях, що зазнали бомбардувань, слід видалити максимальну кількість матеріалу вручну або механічно, щоб порівняти фактичні обсяги з розрахунковими, щоб побачити, в якій мірі (знову ж таки в метрах кубічних або в тоннах) було зібрано АВМ. Наскільки ми розуміємо, більшість цього матеріалу припадає на покрівлю (з ізоляцією та насосною трохи складніше).

Крок 2: Матеріал, що залишився, обробляється так, ніби він не містить АВМ. Після подальшого подрібнення та просіювання цей матеріал можна використовувати для будівництва доріг або бетону, оскільки він перебуває у зв'язаному стані. У випадку з бетоном, ми б рекомендували використовувати його в підвалах, а не в підлогах і стінах.

4.3. ТИПОВІ ПРОДУКТИ АВМ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В УКРАЇНІ

Азбест в основному використовується у виробництві композитних матеріалів. Основним компонентом цієї групи є різновид цементу (тобто азбестоцемент). Інші продукти, що мають цінність, включають фрикційні матеріали, ізоляційний картон і папір, армовані пластмаси, полівінілові плитки та листи. Текстиль, виготовлений з азбесту, може перероблятися на фрикційні матеріали або використовуватися як ізоляційні тканини, захисний одяг, антипірени та ізоляційні матеріали.

Використання азбесту базується на застосуванні його властивостей:

- волокниста структура і слабка агрегатна зв'язність волокон;
- здатність витримувати (без зміни властивостей) дуже високі температури; (термостійкість);
- висока механічна міцність та еластичність волокон;
- волокна великої довжини;
- стійкість до погодних умов.

Азбесто-текстильна промисловість. Азбестотекстильні матеріали включають вогнезахисні тканини та костюми, гальмівні стрічки, ущільнювачі та прокладки, електроізоляційні стрічки та шнури, а також накладки для дисків зчеплення. Основна частина азбестових текстильних виробів виготовляється з високоякісного хризотилового азбесту.

Азбестоцементна промисловість. Ця галузь в основному використовує механічні властивості азбестових волокон і виключно хризотилового азбесту. Азбестоцемент зазвичай використовується для виробництва покрівельної та стінової черепиці, листів, плит і фасонних деталей, облицювальних

і оздоблювальних листів і плит, вентиляційних каналів, сміттєпроводів, водопровідних, каналізаційних і газопровідних труб, електроізоляційних плит та інших деталей.

Азбестокартонна та азбестопаперова промисловість. Ця галузь виробляє азбестовий картон, папір, диски зчеплення, кислотостійкі фільтри та прокладки з використанням хризотилового азбесту.

Азбесто-гумова промисловість. Цей сегмент виробляє листові азбесто-гумові ущільнювальні прокладки шляхом нанесення хризотилового азбесту на тверді та напівтверді конструкції.

Азбестові теплоізоляційні матеріали та вироби. Цей тип матеріалів поділяється на дві групи: Чистий азбест і суміш азбесту з іншими матеріалами, такими як цемент або гіпс. Чисті азбестові матеріали - це гофрований азбест у вигляді шнура, картону та сегментів. Композитні азбестові матеріали включають азбестоцементні магнієві та азбестоцементні доломітові матеріали (5, 6 і 7-марок азбесту) і напівкрихий хризотил-азбест м'якої текстури.

Чисті азбестові матеріали - це азбестовий шнур, гофрований азбестовий картон і сегменти. Композиційні азбестові матеріали включають азбестоцементний магнезійний, азбестоцементний доломіт і напівкрихий хризотиловий азбест м'якої текстури.

Азбестоцементно-бітумні матеріали використовуються для покрівельних, дорожніх покриттів та асфальтової плитки. Введення слабозв'язаного азбесту в бітум підвищує його температуру розм'якшення і в'язкість, а також зменшує крихкість при низьких температурах.

Азбестоцементно-бакелітові вироби та матеріали. Пластмасові вироби з азбесту і бакеліту випускаються в двох варіантах: Кислотостійкі та термостійкі (кислотостійкі прокладки, матеріал для кислотостійкого обладнання, пресовані гальмівні колодки).

Азбест використовується в промисловості та будівництві як:

- покрівельні матеріали: профнастил;
- фасадні плити: пінобетон хризотилцементний;
- матеріали для ізоляції та захисних шарів;
- гальмівні ремені, фільтри та інші технічні деталі;
- прокладки та асфальтобетонні композити;
- цегла.

Приклади найпоширеніших продуктів АВМ в Україні представлені в Додатку 3: Каталог найпоширеніших продуктів АВМ в Україні.

4.4. ЛАБОРАТОРНИЙ АНАЛІЗ

Підтвердити наявність азбестових волокон у матеріалі або навіть у пилу та повітрі лише за допомогою візуального дослідження складно, сумнівно, а часто й неможливо. Тому єдиним можливим варіантом є проведення лабораторного аналізу зразка підозрілого матеріалу.

Аналіз зразків повинен проводитися відповідно до існуючої найкращої міжнародної практики (НМП) та методологій, які пояснюються в наступних підрозділах.

4.4.1. Огляд існуючих методів виявлення

Виявлення азбесту є важливим аспектом охорони здоров'я та безпеки навколишнього середовища, що переважно здійснюється за допомогою світлової мікроскопії (СМ) та електронної мікроскопії (ЕМ).

Фазово-контрастна мікроскопія (ФКМ) та скануюча електронна мікроскопія (СЕМ) є найбільш поширеними завдяки їхнім різним можливостям та операційним нюансам.

ФКМ, підтип СМ, широко використовується для вимірювання рівня азбесту в повітрі. Він працює за принципом оптичного аналізу, визначаючи волокнисту форму та оптичні властивості азбесту.

Однак цей метод має обмеження в можливостях виявлення. Він в першу чергу фокусується на всіх волокнах ширше 0,25 мкм в діаметрі і довше 5 мкм. Перевага ФКМ полягає в його здатності забезпечити швидкий, дешевий і відносно простий аналіз, що робить його придатним для рутинних оцінок якості повітря. Його ефективність визнана Всесвітньою організацією охорони здоров'я, яка рекомендує ФКМ для моніторингу на робочих місцях.

Незважаючи на свою корисність, ФКМ не може точно ідентифікувати окремі азбестові волокна, що створює обмеження в середовищах зі значною часткою неазбестових матеріалів.

На відміну від цього, СЕМ, різновид ЕМ, пропонує більш детальний аналіз. Вона використовує електрони замість світла для створення зображень волокон з високою роздільною здатністю. Здатність СЕМ проводити елементний аналіз за допомогою енергодисперсійної рентгенівської спектроскопії підвищує його корисність у виявленні саме азбестових волокон. Він може виявляти набагато менші волокна, ніж СМ, і особливо ефективний при візуалізації волокон діаметром понад 0,2 мкм.

Така точність робить СЕМ безцінним інструментом у випадках, коли необхідний детальний аналіз складу і зображення з високою роздільною здатністю, наприклад, для складних зразків навколишнього середовища або в дослідницьких цілях.

Вибір між цими методами часто залежить від конкретних вимог аналізу, балансуючи між такими факторами, як деталізація, складність і доступність ресурсів.

4.4.2. Лабораторія потенціал в Україні

В Україні приблизно 10-15 установ, що мають СЕМ та/або фазово-контрастні мікроскопи, схоже, не-дуже добре розуміють тему та методологію, яку слід застосовувати для ідентифікації азбестових волокон.

Однак, незважаючи на численні місця, де використовується скануючий електронний мікроскоп, додаткове обладнання не доступне і не потрібне для підготовки зразків, щоб відповідати всім етапам методології ISO. Більше того, більшість установ не мають досвіду проведення таких тестів і не знайомі зі стандартами, описаними в методиці.

Однією з найбільш відповідних лабораторій в Україні, яка може бути використана для лабораторного аналізу зразків на наявність азбесту, є Інститут медицини праці ім. Ю.І. Кундієва (м.-Київ), який має в наявності фазово-контрастний мікроскоп.

Інститут ім. Кундієва має ґрунтовні знання з азбестової тематики та пов'язаних з нею питань охорони здоров'я в Україні серед усіх державних установ, а його експерти добре обізнані з місцевими та міжнародними стандартами. Однак експерти цього інституту не мають досвіду лабораторної оцінки азбестових матеріалів, а також зразків пилу і повітря за допомогою електронного скануючого мікроскопа.

Наразі жодна лабораторія не має повного спектру необхідного ISO обладнання, необхідного для професійного аналізу зразків повітря, пилу та матеріалів.

4.4.3. Сертифікація лабораторій

Також було досліджено необхідність сертифікації лабораторій та зроблено висновок, що наразі, згідно з українським законодавством (зокрема, Законом України "Про метрологію"), сертифікація та акредитація лабораторій не є обов'язковою.

Варто зазначити, що Інститут Кундієва, навпаки, має сертифікат, виданий "Укрметрестстандартом" 10 грудня 2020 року, і гарантує якість вимірювальних можливостей азбесту у зразках повітря. Цей останній пункт у поєднанні з тим, що інститут має оптичний мікроскоп, робить його життєздатним варіантом для проведення фазово-контрастного аналізу зразків.

В ЄС немає вимог до конкретних критеріїв сертифікації лабораторій. Таким чином, застосовуються положення Настанови ВООЗ (1997).

4.4.4. Висновок

Завдяки своїм розширеним можливостям візуалізації та аналізу, СЕМ є найбільш комплексним методом для визначення вмісту азбесту в продуктах, які, як відомо, містять азбест. Він забезпечує більш повне розуміння зразків азбесту, особливо коли необхідна детальна інформація про розмір, текстуру і склад волокон.

Однак більшість ЕМ і СЕМ вимагають спеціальної підготовки. До додаткових недоліків можна віднести вартість обладнання, часові витрати, обслуговування обладнання та необхідну спеціальну підготовку.

У зв'язку з відсутністю в Україні лабораторій, які пропонують та/або мають досвід проведення СЕМ для аналізу азбесту, рекомендується наступне:

- Використовуйте світлову мікроскопію (СМ) відповідно до міжнародних стандартів спеціально для процесу скринінгу та в поєднанні з методологією оцінки ризику, як описано в наступних розділах.
- Використовуйте ФКМ для перевірки успішності виконання робіт з видалення азбесту, враховуючи вищі витрати на лабораторний аналіз за межами України та триваліші періоди часу для проведення вимірювань.
- Визначити належним чином обладнані лабораторії в Україні та провести спеціальне навчання з аналізу азбесту за допомогою ФКМ.

5. ОЦІНКА РИЗИКІВ ТА ПЛАН УПРАВЛІННЯ АЗБЕСТОМ (ПУА)

5.1. ОЦІНКА РИЗИКІВ ДЛЯ БУДІВЕЛЬ, ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ОБ'ЄКТІВ ЯКІ МІСТЯТЬ АВМ

На основі результатів скринінгу проводиться оцінка ризиків. Ця оцінка ризиків необхідна для того, щоб зрозуміти, чи впливає АВМ на користувачів об'єктів через потенційний викид волокон у повітря.

Ця оцінка ризику враховує стан справ на об'єкті і дає змогу визначити, чи потрібно вживати негайних заходів для вилучення виробу з АВМ, або ж необхідно проводити регулярні перевірки АВМ.

Ця оцінка ризику не надає рекомендацій щодо методу боротьби з азбестом, який слід застосовувати.

Ми рекомендуємо методологію оцінки ризику, яка оцінює критерії ризику, враховуючи місцезнаходження та характеристики азбестовмісного матеріалу, рівень руйнування та використання приміщень користувачами, де знаходиться АВМ.

Огляд застосованих критеріїв наведено нижче. Повна матриця оцінки наведена в **Додатку 2: Шаблони для оцінки ризиків та контрольні списки для скринінгу**

I	Тип використання азбесту		5-20
II	Тип азбесту		0-2
III	Стан поверхні азбестовмісного матеріалу - Структура		0-10
IV	Стан поверхні азбестовмісного матеріалу - Пошкодження		0-6
V	Пошкодження азбестовмісного матеріалу ззовні		0-10
VI	Приміщення, уражене азбестовмісним матеріалом - Використання приміщення		8-25
VII	Приміщення, уражене азбестовмісним матеріалом - Розташування матеріалу		0-25
	Сума оціночних показників		
	Заходи		

31	Високий: Негайні заходи	0	80 або більше
32	Середній: Інтервал моніторингу два роки	0	від 70 до 79
33	Низький: інтервал моніторингу п'ять років	0	до 70

Оцінка ризиків вказує на три рівні ризиків: високий, середній та низький. Рівні описують нагальність вжиття заходів. Інтервали моніторингу є необхідними, оскільки АВМ може змінювати свої характеристики, так само як і використання об'єктів.

5.2. ОЦІНКА РИЗИКІВ ДЛЯ ЗАБРУДНЕНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ВІДХОДІВ

(Будь ласка, зверніться до розділу 4.2 для отримання додаткової інформації на цю тему)

Коротко кажучи, захоронені забруднені відходи знесення без історичних даних слід вважати забрудненими і, отже, небезпечними для переробки. Ці відходи слід транспортувати на спеціальну ділянку для ТПВ, яка описана в іншому розділі.

Однак, якщо йдеться про існуючу будівлю, яка підлягає знесенню, будь ласка, зверніться до розділу 4.2 для ознайомлення з запропонованим процесом, в якому основна увага приділяється кількісному визначенню кількості азбесту, необхідного для продовження робіт.

Додатковим елементом, який слід враховувати, є те, що після переробки матеріалу (дроблення та просіювання) зразки слід відбирати залежно від обсягу, що визначатиме частоту відбору проб. Наприклад, якщо річна продуктивність становить 500 000 тонн на рік, слід відбирати щоденний зразок. Однак, якщо продуктивність становить 50 000 тонн на рік, то достатньо двох-трьох зразків в цілому. Мета цього аналізу сухого матеріалу полягає в тому, щоб вміст азбестового волокна не-перевищував 0,1 г на тонну матеріалу. Якщо цей показник нижчий, матеріал слід вважати незабрудненим, якщо вищий - забрудненим. Забруднений матеріал все ще можна використовувати для виготовлення бетону, але тільки для підземного використання. Якщо матеріал є незабрудненим, його можна використовувати, як описано в розділі 4.2.

5.3. ОЦІНКА РИЗИКІВ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ АЗБЕСТОВІСНИХ МАТЕРІАЛІВ (АВМ) ТА ВІДПОВІДНОГО МЕТОДУ ПОВОДЖЕННЯ З АЗБЕСТОМ

Під час реконструкції та відновлення будівель, інфраструктури та споруд може знадобитися видалення азбестовмісних матеріалів. У процесі обстеження повинні бути виявлені вироби, що містять азбест, і тепер вони повинні бути класифіковані для визначення методу видалення азбесту, який буде застосований.

За здатністю виділяти канцерогенні азбестові волокна, які можна вдихати, можна виділити два різних типи азбестових виробів:

- міцно зв'язаний азбестовий виріб / некрихкий азбест;
- слабозв'язаний азбестовий виріб / крихкий азбест.

Під час нашої роботи в Україні ми ідентифікували як типи продукції, так і велику кількість азбестовмісних продуктів. Тому якість процесу скринінгу, як описано в розділі 4 є надзвичайно важливою.

Міцно зв'язаний азбестовий виріб / некрихкий азбест

Азбестоцементні вироби та інші складні азбестові вироби (з щільністю не менше 1,5 кг/дм³) мають порівняно високу частку мінеральних зв'язуючих (таких як цемент) і значно низький вміст сирого азбесту - 10-15%. Азбестові волокна відносно міцно пов'язані з іншими зв'язуючими матеріалами.

Типовими некрихкими складними азбестовими виробами є покрівельні та настінні покриття, вентиляційні канали, труби, підвіконня та стільниці, а також арматура, наприклад, вазони, покриття для підлоги, гальмівні колодки та контейнери для хімікатів.

Ці продукти вивільняють волокна тільки в результаті механічної обробки, наприклад, розпилювання, шліфування, свердління або різання, а також використання мийок під тиском.

Фіброцемент - один з найбільш застосовуваних у світі твердих азбестових виробів, міцно зв'язаний і некрихкий, що використовується в основному в покрівельних і фасадних виробках (торгові марки включають "Eternit" / "Shyfer" / "Салоніт" / "Сокаліт" / "Фулгуріт" / "Торфіт" / "Бауфаніт"). Области застосування:

- плоскі листи як основа та/або архітектурне облицювання;
- плоскі листи для лобових стекол, стінових покриттів, огорож і софітів;
- гофровані фасадні панелі;
- сланці як архітектурне повне та часткове облицювання;
- каналізаційні труби;
- вентиляційні канали;
- під покрівлею;
- дошки;
- покрівельний шифер;
- гофровані покрівельні листи;
- квіткові ящики на підвіконнях або на вулиці.

Фіброцемент у внутрішньому облицюванні та вогнезахисному ущільненні:

- протипожежні стіни / кабельні канали / збірні повітроводи;
- перегородки;
- підвіконня;
- стелі;
- ящики для електричних лічильників.

Прилади, що містять інші міцно зв'язані (некрихкі) азбестові матеріали:

- протипожежні клапани в системах і каналах опалення та вентиляції;
- прокладки / ущільнювальні кільця в трубах опалення;
- картон на закритих радіаторах або нічних обігрівачах;
- прядені азбестові волокна в ізоляційних ковдрах;
- підлога з ПВХ з азбестовмісним шаром (біля клею).

Застосовний тип методу боротьби з азбестом:

Через менший ризик вивільнення волокон під час процесу видалення АВМ, міжнародні стандарти (наприклад, TRGS 519) описують методи, які вимагають значно меншої кількості заходів із захисту навколишнього середовища та людини. Засоби індивідуального захисту, такі як респіраторні маски, захисний одяг та спецодяг, необхідні в усіх випадках.

- Якщо міцно зв'язані азбестові вироби можна демонтувати, тобто якщо можливе неруйнівне видалення АВМ, то можна застосувати метод очищення, який вимагає меншої кількості захисних заходів.
- Якщо продукти не можуть бути видалені неруйнівним способом, слід застосовувати посилені заходи захисту під час робіт з видалення азбесту.

Для визначення правильного методу знешкодження азбесту необхідно залучити експертів, які мають досвід роботи з АВМ. В якості першої вказівки, відповідні методи наведені в розділі 6.

Слабозв'язаний азбестовий виріб / крихкий азбест

Слабозв'язаний азбест також називають "розпилим азбестом" або відноситься до продуктів з м'якими, пухкими азбестовими волокнами або азбестовим пилом з вмістом азбесту понад 25%. Через відносно низький вміст зв'язуючого, азбестові волокна недостатньо зв'язані і можуть швидко вивільняти пил з волокон в навколишнє середовище.

Слабозв'язані азбестові вироби використовуються в усьому світі для протипожежного захисту будівель зі сталевими каркасними конструкціями та для розділення пожежонебезпечних зон всередині будівлі.

У будівництві та промисловості слабозв'язані азбестові вироби також використовувалися як ізоляційний матеріал у кількох галузях:

- Подрібнені азбестові вироби, які вже мають вивільнені волокна / велику кількість азбесту, спричинену механічною обробкою міцно зв'язаних азбестових виробів.
- Тверде покриття теплової ізоляції (лагування) труб опалення та подібних (будинки для суден, підвали).
- Захист від вогню та шуму (куртка/покриття/ущільнення для компонентів зі сталі, залізобетону та дерева, особливо на горищах, підвісні стелі, монтажні серцевини та технологічні шахти, протипожежні клапани та протипожежні двері, протипожежний захист нафтових резервуарів, тощо.).
- Теплозахист (на опалювальних трубах, котлах, нічних накопичувачах тепла та захисному одязі).
- Захист від вологи (покриття стель у критих басейнах, душових або роздягальнях, накопичувальні маси систем рекуперації тепла та ущільнювальні шнури).
- Напилений азбест як протипожежна ізоляція сталевих балок або сталевих поверхонь, проникнення в стіну каналів або кабелів і протипожежний захист вентиляційних каналів.

Тип методу поводження з азбестом, що застосовується

Через високий ризик вивільнення волокон під час процесу видалення АВМ міжнародні стандарти (наприклад, TRGS 519) описують методи, які вимагають значно меншої кількості заходів із захисту навколишнього середовища та людини. Засоби індивідуального захисту, такі як респіраторні маски, захисний одяг та спецодяг, необхідні в усіх випадках.

Ці продукти можна видалити лише шляхом застосування передових заходів захисту навколишнього середовища. Посилання на розділ 6 в якому описані методи поводження з азбестом.

5.4. ПЛАН УПРАВЛІННЯ АЗБЕСТОМ (ПУА)

Після того, як було встановлено або підтверджено наявність АВМ в існуючій інфраструктурі, а також доведено, що їх видалення або будь-які інші механічні порушення неминучі, повинні застосовуватися наступні вимоги, які також повинні бути відображені в ПЕСУ - Плані екологічного та соціального управління (якщо це можливо) або, в подальшому, в Плані управління будівництвом:

- Застосовувати міжнародні та національні закони і правила для моніторингу впливу азбесту на працівників під час будівельних робіт та захоронення відходів, де присутні АВМ.
- Застосовувати міжнародні та національні закони і правила для моніторингу впливу азбесту на третіх осіб під час будівельних робіт та захоронення відходів, де присутні АВМ, наприклад, орендарі, діти/школярі/студенти/спортсмени/пацієнти в громадських будівлях, сусіди по сусідству тощо.
- Розробка Плану управління азбестом (ПУА) разом з проектною документацією / тендерною документацією або, якщо його готує будівельна компанія, не пізніше, ніж до початку робіт з ліквідації наслідків аварії. План управління азбестом повинен

демонструвати поетапне виконання робіт, пов'язаних з видаленням, ремонтом та захороненням АВМ, а також передбачати заходи з мінімізації впливу азбесту на працівників та місцеве населення.

- Заплануйте спеціальне навчання для будівельних компаній та керівників щодо управління АВМ.
- Вимагати, щоб будівельні фірми та/або фізичні особи, зайняті на будівельних роботах, пройшли навчання з відповідних питань охорони здоров'я та безпеки.
- Вимагайте, щоб забруднений одноразовий одяг використовувався лише в забрудненому середовищі, а перед входом до чистих приміщень/автомобілів він був знятий і упакований у непроникні пакети для сміття.
- Вимагайте, щоб взуття було належним чином очищене, щоб запобігти поширенню азбестового пилу в чисте середовище.
- Вимагати, щоб бенефіціар або обраний підрядник повідомляв відповідні органи про ці конкретні роботи з вивезення та захоронення, згідно з чинним законодавством, і повністю співпрацював з представниками відповідального органу під час усіх перевірок та розслідувань.

Незалежно від типу азбесту (міцно чи слабозв'язаний), як тільки виникає потреба у видаленні АВМ, проєктувальник (і він стає частиною тендерної документації) або підрядник робіт повинен розробити ПУА до початку робіт з видалення АВМ.

У ПУА має бути надана, як мінімум, наступна інформація:

- назва компанії (відповідальна за видалення азбесту);
- тип і використання будівлі/об'єкта;
- тип АВМ: слабозв'язаний / міцнозв'язаний;
- місцезнаходження АВМ;
- орієнтовна кількість АВМ;
- назва транспортної компанії, відповідальної за перевезення;
- назва оператора полігону, на якому буде утилізовано АВМ;
- покроковий опис процесу видалення АВМ із зазначенням захисних заходів, зонування, душових, обладнання під тиском, необхідних засобів індивідуального захисту, проведених тренінгів тощо, відповідно до національних стандартів та найкращих міжнародних практик;
- терміни реалізації;
- опис плану сигналізації та евакуації.

6. ВИДАЛЕННЯ АЗБЕСТОВМІСНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ВЕРИФІКАЦІЯ

У наступних підрозділах ми сподіваємося надати рекомендації щодо того, як реалізувати роботи з видалення азбесту відповідно до найкращих міжнародних практик, а також запропонувати, як адаптуватися до нинішньої воєнної ситуації в Україні з точки зору:

- Обмеженої обізнаності про небезпеку азбесту в цілому.
- Обмеженої обізнаності зацікавлених сторін у секторі (повторного) будівництва, знесення та захоронення відходів щодо процедур боротьби з азбестом.
- Обмеженої доступності обладнання для проведення робіт з видалення азбесту, такого як системи повітряних замків, пристрої для утримання від'ємного тиску та фільтри.

- Обмеженої доступності кваліфікованої робочої сили (включаючи проектувальників, керівників будівництва, наглядачів та робітників).
- Обмеженої доступності лабораторних засобів для вимірювання та верифікації.
- Величезної потреби у прискореній реконструкції будівель та інфраструктури.
- Високого попиту на будівельні матеріали, які можуть бути отримані із забруднених будівельних відходів.

Тому в наступних розділах ми наводимо рекомендації, як поводитися з АВМ за нинішніх обставин, де це можливо, і при цьому дотримуватися необхідних заходів безпеки, передбачених національними та міжнародними нормативними документами.

6.1. ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ПОВОДЖЕННЯ З АЗБЕСТОВМІСНИМИ МАТЕРІАЛАМИ

6.1.1. Уникнення впливу волокон

Загальний підхід до поводження з АВМ полягає в тому, що будівельники (включаючи будівельників, які займаються знесенням будівель або ремісників під час ремонтних чи відновлювальних робіт) уникають дроблення/руйнування АВМ (включаючи азбестоцементні листи з дахів або стін).

Це означає, що викиду азбестових волокон у повітря слід уникати будь-якою ціною.

Для забезпечення дотримання цих принципів необхідно застосовувати організаційні та технічні заходи, такі як

- зволоження, демонтаж;
- фарбування зв'язуючою речовиною;
- прибирання пиლოსосом з використанням обладнання зі спеціальним класом фільтрів;
- видалення в зоні інкапсуляції ("чорній зоні") з атмосферою від'ємного тиску і з доступом через системи повітряних шлюзів.



Вибір методу видалення повинен бути ретельно продуманий, щоб гарантувати, що будуть застосовані найбільш підходящі методики. Чим менше АВМ пошкоджені, тим менше шкідливих волокон буде вивільнено. Тому видалення АВМ за допомогою методу "Без пошкоджень" є найкращою технікою видалення.

Насправді це не завжди можливо. У наступному розділі, який включає деякі приклади видалення АВМ, засновані на досвіді, роботи класифіковані за рівнем порушень:

- Ніяких порушень: АВМ видаляється без руйнування, тобто без розривів, порізів або відколів. Наприклад:
 - Пакування в мішки сипучих та непошкоджених невеликих азбестоцементних листів, що є в наявності.
 - Видалить прокладку, залишивши її між фланцями, і відріжте фланці в обох місцях, перш ніж помістити весь фланець в мішок для азбестових відходів.
- Незначні перешкоди (також ззовні): Під час демонтажу АВМ короткочасно пошкоджено. Наприклад:
 - Викручування азбестоцементних гофрованих листів перед обгортанням в поліетиленову плівку.
 - Вишкрібання: Зрізання герметика ручними інструментами без електроживлення.

- Серйозні пошкодження: АВМ має бути серйозно пошкоджений, і для його видалення потрібен інструмент. Наприклад:
 - Видалення азбестових ізоляційних плит, які були приклеєні до іншої поверхні, шляхом їх розриву та зіскрібання з цієї поверхні.
 - Видалення розпиленого азбесту або будь-якого іншого слабозв'язаного азбестового продукту з поверхонь (таких як балки, стелі, повітроводи та труби опалення).
 - Подрібнення, ламання, різання тощо азбестоцементних листів або будь-яких азбестоцементних виробів.

На додаток до орієнтовного рівня пошкодження виробу АВМ, спричиненого під час демонтажу, характеристики самого виробу з АВМ дають змогу визначити, яку техніку виїмання слід застосувати.

Ми можемо розрізнити:

- матеріали/вироби, де волокна міцно пов'язані з матрицею матеріалу та
- матеріали/вироби, в яких волокна слабозв'язані з матрицею матеріалу.

Для обох типів АВМ застосовуються різні методи видалення. Більш детальну інформацію про специфічні методи видалення для слабо- та міцнозв'язаних АВМ наведено в розділах 6.2 до 6.9.

6.1.2. Засоби індивідуального захисту обладнання (ЗІЗ)

Також необхідно, щоб працівники та керівники носили одноразовий одяг для індивідуального захисту (тип 5 – від частинок і волокон, що переносяться повітрям), рукавички та респіраторні маски FFP3 під час оцінки, вилучення, пакування або маніпуляцій з матеріалом АВМ.



Рисунок 1: Приклад індивідуального захисного одягу

Клас фільтрації респіраторних масок описано в європейському стандарті EN 149. Короткий опис наведено нижче:

Клас фільтрації (FFP - фільтруюча торцева частина)	Межа проникнення фільтра (при потоці повітря 95 л/хв)	Витік всередину
FFP1	Фільтрує щонайменше 80% частинок, що містяться в повітрі	<22%
FFP2	Фільтрує щонайменше 94% частинок, що містяться в повітрі	<8%
FFP3	Фільтрує щонайменше 99% частинок, що містяться в повітрі	<2%

Таблиця 1: Огляд класів фільтрів для респіраторних масок

Зазвичай на ринку існують різні типи респіраторних масок. Повнолицьові респіратори рекомендуються для видалення слабо зв'язаних азбестових матеріалів. Для роботи з міцно зв'язаними азбестовмісними матеріалами, такими як азбестоцемент, рекомендуються напівмаски FFP3.



Рисунок 2: Приклад респіраторних масок FFP3

Детальні інструкції про те, як правильно носити респіраторну маску, представлені в Додатку 5: Інструкція з використання респіраторної маски.

6.1.3. Еколого-соціальні аспекти та охорона праці на майданчику

Окрім вищезгаданих правил охорони здоров'я та безпеки при виконанні робіт з видалення АВМ, при плануванні будівельних робіт необхідно враховувати загальні вимоги щодо охорони довкілля та промислової безпеки. Додаткові деталі наведені в Додатку 5: Еколого-соціальні аспекти та охорона праці на .

6.1.4. Типове обладнання та матеріали, необхідні для проведення робіт з ліквідації наслідків

У таблиці нижче наведено перелік обладнання, яке може бути використане для очищення від азбесту, а також огляд сучасних методів та інструментів, призначених для захисту ділянок, забруднених азбестом.

Обладнання / Коментарі	Приклад постачальників для демонстрації типу обладнання Примітка: деякі постачальники пропонують обладнання в оренду
Засоби індивідуальної безпеки	
Респіраторна повнолицьова маска з фільтром FFP3 Для видалення слабо зв'язаних азбестових виробів з високим рівнем оголення волокон у спеціальній зоні знезараження ("чорна зона")	<ul style="list-style-type: none"> • Scott ProFlow SC • Пиловий фільтр Scott PRO2000 PF10 P3/PSL/PAPR-P3 (20 штук в коробці)
Респіраторна напівмаска з фільтром FFP3 Рекомендується для всіх інших робіт з видалення азбесту з середнім і низьким рівнем впливу азбестових волокон	Напівмаска Dräger X-plore 3300
Одноразова респіраторна напівмаска FFP3. Опціонально для робіт з середнім та низьким рівнем впливу азбестових волокон	3M - FFP3 NR D - Серія 9332
Захисний комбінезон з фіброволокна з підшвою	Доступні на українському ринку в різних формах
Обладнання	
Пристрій від'ємного тиску (наприклад, 700 м ³ на годину) Включаючи фільтри для видалення азбесту та шланг для відпрацьованого повітря Для невеликих робочих зон ("чорних зон") з об'ємом повітря приблизно 80 м ³	Deconta зелена dec G 50 Попередні та проміжні фільтри Deconta (якість фільтрації G3 (EU3) та G4 (EU4)) <ul style="list-style-type: none"> • HEPA-фільтр відповідно до EN 1822, клас H13 або H14 Шланг для відпрацьованого повітря Deconta
Пристрій від'ємного тиску (наприклад, 2300 м ³ на годину) Включаючи фільтри для видалення азбесту та шланг для відпрацьованого повітря Для середніх робочих зон ("чорних зон") з об'ємом повітря приблизно 280 м ³	<ul style="list-style-type: none"> • Deconta green dec G 200Deconta Попередні та проміжні фільтри (якість фільтрації G3 (EU3) та G4 (EU4)) • HEPA-фільтр відповідно до EN 1822, клас H13 або H14 Шланг для відпрацьованого повітря Deconta
Пристрій від'ємного тиску (наприклад, 4200 м ³ на годину) Включаючи фільтри для видалення азбесту та шланг для відпрацьованого повітря Для середніх робочих зон ("чорних зон") з об'ємом повітря приблизно 550 м ³	<ul style="list-style-type: none"> • Deconta зелена dec G 300 • Попередні та проміжні фільтри Deconta (якість фільтрації G3 (EU3) та G4 (EU4)) • HEPA-фільтр відповідно до EN 1822, клас H13 або H14 Шланг для відпрацьованого повітря Deconta

Обладнання / Коментарі	Приклад постачальників для демонстрації типу обладнання Примітка: деякі постачальники пропонують обладнання в оренду
<p>Душова кабіна, три відділення 89 x 89 см</p> <p>Шлюзова система для входу і виходу з "чорної зони".</p> <p>Коментар: у разі відсутності відповідних продуктів на ринку України, система шлюзів може бути також побудована з дерев'яних конструкцій, покритих плівкою ПЕ, з самозакривними дверима або дверима на блискавці між кожною камерою шлюзу</p>	<ul style="list-style-type: none"> Шлюз для персоналу Deconta Quick-Dush
<p>Складна душова система 3 відділення, 2 штуки 85x85x200 см з бічними дверцятами та душовим піддоном</p> <p>Шлюзова система для входу і виходу з "чорної зони".</p> <p>Коментар: за відсутності відповідних продуктів на ринку України, система шлюзів також може бути побудована з дерев'яних конструкцій, покритих поліетиленовою плівкою, з самозакривними дверцятами або дверцятами на блискавці між кожною камерою шлюзу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Шлюз для персоналу Deconta SMART-LINE
<p>Система управління водою (наприклад, 45 літрів)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Система управління водою Deconta C 60 л
<p>Пилосос з системою фільтрів для класу пилу Н</p>	<ul style="list-style-type: none"> Пилосос для азбесту Numatic HZQ190 230В 1000 Вт Мішки для пилососа HEPA-flow NVM-1CH voor Numatic HZQ250/HZQ190 по 10 штук
<p>Розпилювач для диспергування волокнистого в'язучого</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ручний насосний обприскувач Gloria
Типовий матеріал для створення робочих зон ("чорних зон") та захоронення відходів	
<p>Деревина 8 x 8 см / 10 x 10 см</p> <p>Для будівництва ізоляційних зон, шлюзів тощо.</p>	<p>Доступно в Україні</p>
<p>Плівка ПЕ, 150 мкм – 250 мкм</p> <p>Для будівництва зон ізоляції, шлюзів, пакування великогабаритних забруднених матеріалів тощо.</p>	<p>Доступно в Україні</p>
<p>Мішок для сміття поліетиленовий з етикеткою T100 80x120 см (200 мішків у коробці)</p> <p>Коментар: Можна використовувати всі види мішків для сміття з поліетилену товщиною 100 мкм. Маркування може бути виконано за допомогою наклейок або кольорової фарби.</p>	<p>Доступно в Україні</p>
<p>Біг-беги поліетиленові</p> <p>Біг-беги використовуються для великогабаритних забруднених відходів або великогабаритних АВМ, які можна підняти краном або підйомними вилами.</p>	<p>Доступно в Україні</p>

Обладнання / Коментарі	Приклад постачальників для демонстрації типу обладнання Примітка: деякі постачальники пропонують обладнання в оренду
Дисперсія для зв'язування волокон Для зв'язування невидимих волокон після тонкого/прецизійного очищення "чорної зони".	Доступно в Україні
Невеликі матеріали, які можна використати: Ізолента 48-мм x 50 м / клей-розпилювач / степлер фіксації фольги на дереві / тощо.	Всі ці матеріали доступні в Україні

Таблиця 2: Приклади реабілітаційного обладнання

6.2. СТАНДАРТНЕ УСУНЕННЯ СЛАБОЗВ'ЯЗАНОГО АЗБЕСТОВОГО МАТЕРІАЛУ АБО АЗБЕСТОВОГО ПИЛУ

Видалення АВМ в закритому контейнері ("Ізольована зона забруднення" або "чорна зона") є типовим способом захоронення слабозв'язаного АВМ з високим вмістом азбесту.

Розмір чорної зони обмежується потужністю встановленої системи витяжки повітря (пристроїв утримання від'ємного тиску), яка повинна забезпечувати мінімальну швидкість заміни повітря вісім разів на годину і від'ємний тиск мінімум 20 паскалів.

Завдяки створенню чорної зони вдасться уникнути викидів азбестових волокон за межі чорної зони та зменшити ризики для людей і навколишнього середовища.

Вхід до чорної зони та вихід з неї здійснюється через систему повітряних шлюзів з душовою кабіною, що дозволяє уникнути будь-якого виділення азбестових волокон.

Вимоги:

- У середині приміщення необхідно носити засоби індивідуального захисту (одноразові комбінезони, бахіли, відповідні засоби захисту органів дихання FFP3);
- За межами відокремленого приміщення, поруч із системою повітряних замків, має бути щонайменше одна людина/працівник для забезпечення безпеки, надання допомоги та контролю;
- Під час робіт у чорній зоні з міркувань безпеки завжди повинні бути присутніми щонайменше два працівники;
- Конструктивні роботи зі створення "чорної зони": Герметизація отворів у сусідні приміщення або назовні (герметизація вікон, шахт, вентиляційних каналів тощо);
- Негативний тиск повинен підтримуватися за допомогою встановленого витяжного обладнання з фільтром HEPA;
- Мінімум трикамерна шлюзова система може забезпечити доступ до "чорної зони" з приміщеннями для прибирання/душу;
- За необхідності, окремий шлюз для матеріалів для очищення та вивезення громіздкого обладнання або матеріалів з чорної зони.

Етапи робіт з видалення:

Підготовка:

- Щільна герметизація всього відокремленого приміщення, включаючи встановлення необхідних риштувань, і-герметизація отворів до сусідніх зон.

- Встановлення щонайменше трикамерного(их) шлюзу(ів) для персоналу з душовою для персоналу.
- Якщо потрібно, встановіть двокамерний фіксатор матеріалу для видалення матеріалу та обладнання з чорної зони.
- Створення від'ємного тиску (восьмикратний повітрообмін на годину і від'ємний тиск мінімум 20 паскалів протягом робочого періоду), включаючи моніторинг вакууму мінімум у двох точках і виведення відпрацьованого повітря назовні.
- Перевірка підготовчих робіт керівником.

Видалення АВМ:

- Ручне видалення матеріалу АВМ з поверхонь;
- Обробка, збирання та пакування побічних продуктів, що не підлягають очищенню від азбесту (включаючи деревний брухт і мінеральну вату), пористого або затверділого азбесту чи інших АВМ, що не піддаються очищенню;
- Грубе і тонке очищення чорної зони за допомогою пилососів, миття поверхонь з м'якими засобами, фільтрований і контрольований повітрообмін;
- Використання дисперсії для зв'язування волокон для зв'язування невидимих волокон після тонкого очищення чорної зони.

Коментарі:

- Видалення азбесту слід проводити зверху вниз;
- Потік повітря в відокремлене приміщення повинен бути спрямований зверху вниз і по діагоналі;
- Персонал не повинен працювати під від'ємним тиском довше двох годин без перерви.

Перевірка успішності робіт з видалення АВМ перед відкриттям чорної зони

- Візуальний огляд чорної зони для перевірки процесу видалення та очищення;
- Відбір проб повітря для очищення чорної зони рекомендується проводити після завершення робіт з видалення;
- Документування робіт і результатів перевірки в остаточному звіті про усунення азбесту.



Рисунок 3: Приклад встановлення «чорної зони» та відповідного обладнання

6.3. ВИДАЛЕННЯ СЛАБОЗВ'ЯЗАНОГО АЗБЕСТОВОГО МАТЕРІАЛУ З ОБМЕЖЕНОЮ МАСОЮ

Зона полегшеної дезактивації (міні-ізоляція)

Видалення АВМ за допомогою міні-ізоляції приміщення дозволяє полегшити санацію менших об'ємів з максимальною поверхнею або вагою без побудови трикамерного замка (замків).

Вимоги:

- Від'ємний тиск слід підтримувати за допомогою промислового пилососа;
- Об'єм утилізованого АВМ не повинен перевищувати 10 кг або 7 м². В іншому випадку слід застосовувати стандартний метод;
- Носіть повне індивідуальне захисне спорядження всередині міні-ізоляції (одноразові комбінезони, бахіли та відповідні засоби захисту органів дихання FFP3).

Етапи робіт з видалення:

- Підготуйте щільні риштування з фольгою 0,2 мм, включаючи однокамерні замки з товстими дверцятами або двокамерні замки з пластиковими шторками, що перекриваються;
- Шланг пилососа веде в зону видалення через ущільнений отвір;
- Видаляйте азбест лише за допомогою інструментів та пилососа;
- Використовуйте залишковий засіб для склеювання волокон;
- Залишки АВМ та інші забруднені матеріали слід упакувати в двошарові мішки і зберігати на тимчасовому складі до моменту транспортування та захоронення на відповідному полігоні для захоронення.

Коментарі:

- Співробітники не повинні працювати довше двох годин поспіль;
- Видалення обмеженої кількості азбесту;
- Спрямований потік повітря (підтримується пилососом класу Н за EN 60335-2-69);

Захоронення з використанням мішків з рукавицями

Видалення АВМ за допомогою мішків з рукавицями дозволяє відносно дешево відновити поверхні та труби. Цей метод особливо підходить для унікальних азбестових відкладень. Видалення за допомогою рукавичок може бути виконане одним добре навченим працівником своєчасно або паралельно.

Вимоги:

- Діаметр ізольованих труб максимум 250 мм;
- Плоскі поверхні площею не більше 1 м²;
- Розгляньте можливість використання пересувних риштувань або платформ для робіт на висоті;
- Необхідно носити засоби індивідуального захисту (одноразові комбінезони, бахіли, відповідні засоби захисту органів дихання FFP3).

Етапи робіт з видалення:

- Підготуйте риштування, сумку з рукавичками та інструменти;
- Покладіть установку, включаючи АВМ, що підлягає роз'єднанню, в сумку для рукавичок;
- Видаліть відкладення азбесту в рукавичках (будь ласка, враховуйте вагу);
- Підтримувати тиск слід за допомогою промислового пилососа (клас Н);
- Залишки АВМ та інші забруднені матеріали слід упакувати в пакети з рукавичками у подвійну плівку і зберігати на тимчасовому складі до транспортування та захоронення у відповідному місці.

Коментарі:

- Позначте зону видалення знаками та огорожувальною стрічкою на достатній відстані та забороніть доступ до неї особам, які не є працівниками;
- Прибирайте визначені місця в години низької зайнятості.

6.4. МЕТОД ОЧИЩЕННЯ АЗБЕСТОВМІСНИХ ФІБРОЦЕМЕНТНИХ ПАНЕЛЕЙ

Видалення волокнисто-цементних панелей, що містять азбест ("шифер", "етерніт" або подібні марки), підпадає під видалення так званого некріхкого азбесту, оскільки ці панелі складаються з меншої кількості азбесту, який міцно вбудований в цементну матрицю.

Однак, коли фіброцементні панелі механічно пошкоджуються або руйнуються, пил з волокон АВМ вивільняється або виноситься в навколишнє середовище, де його відкладення можна знайти на всіх поверхнях.

Найкращою практикою є запобігання або мінімізація виділення пилу в процесі видалення без руйнування.

Основні етапи відновлювальних робіт :

Слід застосовувати наступну послідовність робіт (відповідно до TRGS 519, розділ 16.2):

- Захистіть всі роботи від падіння, використовуючи відповідні альпіністські пристосування і риштування.
- Перед демонтажем або остаточним зволоженням поверхні обприскати вивірену поверхню пилов'язуючими засобами (залишковими волокнистими зв'язуючими речовинами). Після фільтрації воду необхідно злити в каналізацію. Не можна допускати неконтрольованого висихання поверхні.
- Знімні елементи кріплення слід видалити, щоб не пошкодити азбестоцементні вироби. Кріплення слід збирати у відповідні герметичні контейнери. Листи і панелі з вбудованими ззаду кріпленнями слід видалити.
- Азбестоцементні вироби слід відокремлювати від основи в напрямку, протилежному напрямку монтажу, і видаляти, у випадку покрівлі від коника до карниза.
- Знімаючи кріплення, слід утримувати вироби від зісковзування. Вироби, що звільняються, слід піднімати, а не виламувати. Їх не можна тягнути за краї та сусідні вироби або витягувати з перекриттів.
- Азбестоцементні вироби без покриття після видалення слід зберігати вологими до тих пір, поки вони не будуть упаковані в біг-беги (або плівки, дозволені для азбестових відходів), якщо вони не оброблені зв'язуючими речовинами із залишків волокон.
- Азбестоцементні вироби слід транспортувати так, щоб уникнути вивільнення азбестових волокон.
- Не слід використовувати сміттєпроводи.
- Перевантаження повинно здійснюватися тільки вручну або за допомогою підйомних пристроїв. Матеріал не можна викидати.
- Відразу після видалення азбестоцементних виробів слід ретельно очистити забруднені азбестовмісним пилом поверхні конструкції, такі як рейки, крокви, прогони, опалубка, шляхом пиლოსування промисловими пиლოსосами або протирання вологою ганчіркою.
- Під час виконання робіт переконайтеся, що будівельні отвори, включаючи вікна, двері та ворота в безпосередній близькості від місця проведення робіт, закриті.
- Після закінчення робіт на дахах водостоки необхідно очистити і промити. Промивну воду слід фільтрувати перед тим, як зливати в каналізацію.
- Захисні костюми та респіратори слід одягати та знімати на відкритому повітрі.

- Верифікація проводиться шляхом візуального огляду.

Інші ідеї включають:

- Цвяхи/заклепки слід видаляти гострими інструментами.
- Якщо не вдається звільнити кріплення, невеликі аркуші можна витягувати по одному.
- Демонтаж азбестоцементних панелей може відбуватися для дахів від коника до карниза, для стін - зверху вниз.
- Під час зняття фіксуючих матеріалів виріб необхідно зафіксувати, щоб він не зісковзнув.
- Коли це можливо, продукти слід піднімати, а не руйнувати.
- Інкрустацію або рослинний покрив можна зішкрібати за допомогою скребка по дереву.
- Зламани деталі та уламки можна загорнути в пилонепроникну плівку або пакети.
- Транспортування азбестоцементних виробів повинно відбуватися таким чином, щоб запобігти виділенню азбестового пилу (упаковка).
- Для очищення використовуйте пилососи тільки класу Н (Н13/Н14).
- Зберігання та транспортування матеріалу повинно відбуватися у відповідних закритих контейнерах.

Дії, яких слід уникати:

- Ламання, різання, кидання та фрезерування листів.
- Свердління, пиляння та шліфування за допомогою швидкохідних машин.
- Очищення за допомогою апаратів високого тиску.
- Витрушування з полотен або підкладного полотна.
- Використання сміттепроводів.

6.5. МЕТАЛЕВІ ПОВІТРОВОДИ ТА ПАРОПРОВОДИ З АВМ УЩІЛЬНЮВАЛЬНИМИ КІЛЬЦЯМИ

Вимоги:

- Оцінка наявності азбесту в ущільнювальних кільцях (переважно за допомогою лабораторного аналізу);
- Будь ласка, зверніться до розділу 4;.

Етапи робіт з видалення:

- Фланці труб або повітропроводів з ущільнювальними кільцями АВМ не слід відкривати, якщо потрібно демонтувати всю трубу;
- Фланці слід зволожити з усіх боків, наприклад, за допомогою ручного розпилювача води;
- Фланці повинні бути вирізані цілими (нерозкритими) і упаковані в подвійну поліетиленову плівку для захисту від пилу;
- Фланці слід транспортувати на підприємство з переробки металобрухту для переплавлення у виробництві сталі.

Коментарі:

- У разі відкриття фланців забруднюються обидві сторони фланців і навколишнє повітря.

6.6. ТЕКСТИЛЬ, ЩО МІСТИТЬ АЗБЕСТ

Вимоги:

- Оцінка наявності азбесту в теплоізоляції та прокладках (переважно шляхом лабораторного аналізу), таких як ущільнювальні шнури приладів, що працюють з гарячими металами;
- Будь ласка, зверніться до Розділу 4.

Етапи робіт з видалення:

- Перед початком і регулярно під час усіх маніпуляційних робіт слід зволожувати поверхні з усіх боків, наприклад, за допомогою ручного розпилювача води, щоб запобігти утворенню азбестового пилу.
- Виріжте виріб АВМ вручну, бажано цілком. Не використовуйте електромеханічні пристрої, які можуть спричинити утворення та поширення пилу.
- Упакуйте виріб або деталі в пилонепроникну подвійну поліетиленову плівку з азбестовою етикеткою.
- Утилізувати в упакованому вигляді у місцях тимчасового зберігання або на відповідних звалищах.

Коментарі:

- Азбестовмісний текстиль не можна спалювати при температурі нижче 1500 °С.

6.7. АВМ ПОВОДЖЕННЯ З БУДІВЕЛЬНИМИ МАТЕРІАЛАМИ ТА СМІТТЯМ – ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ТА НАЙКРАЩІ ПРАКТИКИ

В основному, потрібно розрізняти азбест при очищенні завалів на відкритому повітрі та в закритому середовищі.

У цьому розділі ми розглянемо експозицію на відкритому повітрі, де природно менше частинок на кубічний метр і менший вплив.

Першим кроком є інвентаризація зображень будівлі до реконструкції. В Україні варіативність застосування азбесту набагато менш поширена, ніж у Франції, Німеччині чи Австрії.

Тому ми зазвичай знаємо, з яким типом азбесту маємо справу, як він виглядає і де його шукати.

Протягом усього процесу застосовується поетапний підхід:

Крок 1: Інвентаризація перед видаленням

У багатьох випадках доступні різні джерела зображень (включаючи Google Street View, супутникові та особисті фотографії). На цьому зображенні ми часто можемо побачити, чи містить дах азбест. Крім того, ми можемо перевірити, чи є котельні або системи центрального опалення.

Принцип полягає в тому, що все, що виглядає як азбест, є азбестом. На цьому етапі немає необхідності робити лабораторні аналізи.

Крок 2: Видаліть усі безпечно доступні небезпечні матеріали, включаючи азбест, перш ніж зносити будівлю

Загалом, ми можемо зняти дах краном заздалегідь, наприклад, оскільки будівлі не завжди стійкі.

На цьому етапі встановлюється периметр близько 100 м, і всі, хто знаходиться в цьому периметрі, повинні носити індивідуальний захисний одяг (включаючи кранівників і водіїв вантажівок). Це дуже важливо для того, щоб ніхто в громаді або по сусідству не наражався на підвищений ризик забруднення азбестом без необхідності. Часто з'являються "глядачі", які хочуть побачити цю діяльність.

Небезпечні матеріали повинні бути поміщені в мішки з подвійним ущільненням, промарковані попередженням про азбестовмісні матеріали і залишатися на місці.

Крок 3: Після того, як весь безпечний азбест видалено, будівля зноситься, і ми переходимо до етапу збирання фрагментів, які ми не змогли видалити заздалегідь

Небезпечні матеріали поміщаються в мішки з подвійним ущільненням і залишаються на місці. Будь-які дрібні частинки азбесту, що залишилися, містяться в загальному обсязі залишкового сміття в мінімальних кількостях.

Крок 4: Різні відсортовані матеріали (цегла, бетон) подрібнюються і просіваються на місці або на віддаленій платформі.

Навколо машин підтримується периметр 100 м, і необхідно використовувати ЗІЗ. Зразки відбираються поштучно для розрахунку кількості твердого азбесту в матеріалах. Якщо кількість більш значна, ніж 0,01 волокна азбесту на см³, бетон з нього можна використовувати тільки для підземних споруд, і проводиться інвентаризація. Якщо вміст азбесту менший за цю кількість, матеріали можна використовувати для всіх зв'язаних застосувань (розчин або бетон). У різних пілотних проектах, що проводилися в Україні, ми перевищили цю норму лише одного разу.

Крок 5: Тимчасове зберігання

Подвійні мішки з маркуванням вивозять з будівельного майданчика на тимчасове зберігання. Це місце тимчасового зберігання є огороженою зоною з контрольованим доступом і чіткими піктограмами. На кожен мішок ведеться інвентарний реєстр.

Ці тимчасові сховища знаходяться в управлінні громади та під наглядом громади.

Крок 6: Остаточне захоронення

Наразі в Україні немає належного або відповідного місця для остаточного зберігання АВМ.

Окрім захоронення відходів, яке широко застосовується в Центральній Європі, у Франції існує можливість термічної або хімічної обробки, що може бути прийнятним варіантом для України як остаточне рішення.

Для отримання додаткової інформації про діяльність полігонів в Україні, будь ласка, зверніться до розділу 9.

6.8. ПОВОДЖЕННЯ З ПИЛОМ І СМІТТЯМ У ПРИМІЩЕННЯХ ТА В ЗОНАХ ВИДАЛЕННЯ

Під час роботи з азбестовим пилом (що утворюється внаслідок ерозії азбестоцементу) слід застосовувати найсучасніші методи роботи, щоб вивільнити якомога менше азбестових волокон (вимога мінімізації).

Згідно з міжнародними стандартами (TRGS 519), при поводженні з такими азбестовими виробами необхідні наступні захисні заходи та робочі процедури:

- Вхід до зони реконструкції дозволяється лише особам, які мають засоби індивідуального захисту від азбесту (включаючи маску FFP-3, одноразовий захисний костюм і нітрилові захисні рукавички) та звичайні засоби захисту на будівельному майданчику.
- Видалення цих азбестових виробів повинно відповідати вимогам мінімізації та виконуватися зареєстрованою компанією з поводження та кваліфікованим персоналом.
- Азбестовмісні матеріали слід збирати вологим пилососом, якщо це можливо. Стічні води, що містять азбест, повинні бути відфільтровані перед скиданням в каналізацію і не повинні просочуватися або висихати без контролю.
- Азбестові відходи та матеріали, забруднені азбестом, повинні бути перероблені або упаковані в робочій зоні таким чином, щоб волокна азбесту не вивільнялися під час транспортування від місця походження до полігону.
- Подрібнення матеріалів, що містять азбест, повинно бути заборонено.
- Прибирання всієї робочої зони (включаючи грубе прибирання та вологе протирання всіх поверхонь м'якою водою) здійснюється спеціалістами ремонтної компанії.
- Перевірка та приймання здійснюються шляхом візуального огляду та відбору проб пилу.

Пам'ятка щодо видалення пилу та сміття, що містять азбест, в Україні:

Історично склалося так, що в Україні склалася дуже специфічна ситуація з уламками азбесту та пов'язаним з ними пилом, який утворюється в результаті робочих процесів під час ремонту та/або заміни азбестоцементних покрівель.

Як видно з великої кількості обстежень громадських будівель (у тому числі шкіл, дитячих садків, офісних будівель і лікарень), видалення старих азбестоцементних покрівель виконувалося шляхом знесення і зберігання сміття, а також пилу на горищі до встановлення нової покрівлі.

Значною мірою горищні приміщення використовуються як складські приміщення, а також використовуються для технічної інфраструктури, такої як вентиляційні механізми та канали, труби опалення, витяжні системи та канали. У деяких випадках з міркувань енергоефективності поверх залишків АВМ засипали мінерал.

Для очищення цих горищних перекриттів від азбестових уламків і пилу, що містить азбест, додатково слід застосовувати спеціальні заходи, які включають в себе:

- Перед початком робіт з видалення азбесту слід закрити всі отвори в сусідні та нижче розташовані приміщення, щоб уникнути забруднення незабруднених ділянок.
- Доступ до мансардного поверху повинен здійснюватися через щонайменше двокамерну систему повітряних шлюзів.
- Слід облаштувати місце для миття рук, взуття тощо.
- Якщо будівля використовується, тобто нижні поверхи заселені та/або експлуатуються, необхідно впровадити ПУА, який конкретно визначає механізми поводження зі зібраним сміттям і пилом, а також запобігання переміщенню персоналу і матеріалів через зони будівлі, що використовуються. У ПУА повинні бути чітко визначені місця тимчасового зберігання забруднених матеріалів.
- Якщо поверхня підлоги на горищі зроблена з ґрунту, тобто немає поверхні, яку можна було б очистити, наприклад, бетону, верхні п'ять-десять сантиметрів ґрунту слід видалити.
- Після очищення всіх поверхонь на них слід нанести дисперсію, що зв'язує волокна. Якщо протипожежні норми вимагають нанесення вогнезахисної фарби на дерев'яні балки на горищі, цю фарбу можна вважати дисперсією, що зв'язує волокна.
- Перевірка і приймання робіт проводиться шляхом візуального огляду, відбору проб пилу і, якщо це необхідно, за рішенням керівника робіт, шляхом аналізу повітря.

6.9. ПЕРЕВІРКА ВИКОНАННЯ РОБІТ З ВИДАЛЕННЯ АЗБЕСТУ

У випадку стандартного скорочення викидів відповідно до Розділу 6.2 (Видалення слабозв'язаного азбесту в чорних зонах), слід застосовувати такі заходи:

Будь-які відхилення від описаних заходів повинні бути обґрунтовані в плані управління азбестом (ПУА).

- Кваліфікований наглядач перевіряє, що персонал з ліквідації наслідків пройшов інструктаж/навчання щодо заходів з охорони здоров'я компетентною особою (включаючи письмове підтвердження).
- Кваліфікований наглядач перевіряє встановлення пилонепроникного бар'єру навколо зони видалення (чорна зона).
- Кваліфікований наглядач перевіряє, що доступ до «чорних зон» здійснюється за допомогою чотирикамерного шлюзу для персоналу з контрольованою системою подачі води водою (якщо це можливо).

- Кваліфікований наглядач перевіряє наявність приміщення для зберігання матеріалів для транспортування, очищення, пакування та тимчасового зберігання робочого обладнання, а також для транспортування запакованих азбестових відходів на професійне захоронення.
- Кваліфікований наглядач перевіряє, щоб був організований ексклюзивний контрольований доступ для уповноважених та проінструктованих осіб з обов'язковим використанням повного комплексу засобів індивідуального захисту (включаючи маску FFP3, одноразовий захисний костюм, нітрилові гумові рукавички, шкарпетки, захисні окуляри та каску, якщо необхідно) та письмового запису тривалості перебування ("Журнал реєстрації шлюзу").
- Кваліфікований наглядач перевіряє, чи встановлений регульований потік повітря та підтримання негативного тиску (включаючи реєстрацію та візуально-акустичну сигналізацію в разі падіння тиску) з щонайменше вісьмома змінами повітря на годину, виведенням відпрацьованого повітря назовні та контрольованою подачею припливного повітря.
- Кваліфікований наглядач проводить первинне технічне приймання зони очищення перед початком робіт з видалення АВМ.
- Кваліфікований контролер перевіряє видалення забрудненого матеріалу за допомогою відповідних інструментів і використання відповідних методів роботи з низьким рівнем пилу, а також промислових пирососів класу Н, запакованих відходів і тимчасове зберігання в двохшарових мішках з відповідним маркуванням до моменту вивезення.
- Кваліфікований контролер перевіряє, чи можливе чітке розділення різних фракцій відходів. Якщо це так, його слід провести.
- Кваліфікований контролер перевіряє транспортування оброблених відходів до передбачених сміттєвих контейнерів та їх вивезення уповноваженими перевізниками.
- Кваліфікований супервайзер перевіряє після грубого прибирання і подальшого тонкого очищення всі поверхні в зоні ремонту, які виконують кваліфіковані фахівці.
- Кваліфікований супервайзер здійснює візуальний контроль якості та остаточне приймання кожної зони ремонту.
- Кваліфікований наглядач проводить вимірювання чистоти зони санації шляхом восьмигодинного відбору проб повітря. Якщо концентрація азбестових волокон нижче 500 волокон на м³ і 1000 волокон на м³ верхнього значення Пуассона, то порогове значення концентрації волокон не було перевищено, і очищення від азбесту пройшло успішно.
- Після підтвердження успішності вимірювання кваліфікований наглядач надає дозвіл на демонтаж зони санації.

Примітка про процес верифікації, що відображає ситуацію в Україні:

- Через обмежену обізнаність будівельних компаній та робітників, які видаляють азбест, дуже важливо, щоб процес перевірки здійснювали незалежні кваліфіковані наглядачі.
- Рекомендується також застосовувати метод верифікації для видалення обмежених мас слабо зв'язаних азбестових виробів, а також для видалення сміття та пилу в приміщенні.

7. ПОВОДЖЕННЯ З АВМ ТА СПОСОБИ ЙОГО ТРАНСПОРТУВАННЯ НА ПОЛІГОН

7.1. МІЦНО ЗВ'ЯЗАНИЙ АЗБЕСТ / НЕКРИХКИЙ АЗБЕСТ:

Визначення:

Азбестоцементні вироби та інші складні азбестові вироби (з щільністю не менше 1,5 кг/дм³) мають порівняно високу частку мінеральних зв'язуючих (з вмістом азбесту 10-15%). Азбестові волокна відносно міцно зв'язані.

Типовими некрихкими складними азбестовими виробами є покрівельні та настінні покриття, вентиляційні канали, труби, підвіконня і стільниці, а також фурнітура, наприклад, вазони, підлогові покриття, гальмівні колодки і контейнери для хімікатів. Волокна з цих виробів вивільняються тільки в результаті механічної обробки, наприклад, розпилування, шліфування, свердління або різання, а також використання мийок під тиском.

Міцно зв'язаний азбест повинен бути упакований двічі в поліетиленову плівку товщиною 200 мкм або один раз в поліетиленову плівку товщиною 400 мкм, а потім промаркований.

Пакування азбестоцементу та маркування

Відходи АВМ повинні бути безпечними, зв'язаними покриттям або належним чином упакованими в непроникну поліетиленову плівку товщиною 400 мкм або більше, або відповідно до вимог.

Однак, з практичної точки зору, при роботі з азбестоцементом на будівельному майданчику, пакування двома шарами поліетиленової плівки товщиною 200 мкм є більш зручним і менш затратним. Звичайно, крім того, необхідно забезпечити маркування.



Рисунок 4: Приклад готових та етикетованих біг-бегів або плівки ПЕ 0,2 мм

Маркування є найбільш доцільним, якщо воно є невід'ємною частиною поліетиленових мішків, в яких зберігається азбестовий матеріал. Це дозволяє уникнути небажаного видалення азбестової етикетки. Якщо цей варіант недоступний як невід'ємна частина ПЕ мішка, етикетка поставляється в рулонах самоклеючих етикеток по 500 штук розміром 50 x 25 мм.

7.2. СЛАБОЗВ'ЯЗАНИЙ АЗБЕСТ / КРИХКИЙ АЗБЕСТ:

Визначення:

До них відносяться азбестове наплення, азбестові вироби або азбестовий пил, що містить крихкий азбест (з вмістом азбесту від 25% до 40%).

Через відносно низький вміст зв'язуючого азбестові волокна недостатньо зв'язані. Наплений азбест використовується в усьому світі як вогнезахисний та/або ізоляційний матеріал у будівлях зі сталевим каркасом, вентиляційних каналах і для створення протипожежних зон.

Поводження з азбестом на будівельному майданчику під час знесення

Міжнародне законодавство визначає три методи ізоляції азбесту:

- Руйнування азбестового волокна: *термічна або хімічна обробка АВМ для створення інших мінеральних сполук з метою деструктуризації волокон.*
- Ізоляція азбесту: *Азбестоцемент гомогенно змішується з цементом (до 10 Н/мм²).*

- Зміцнення поверхні: Покриття *слабко зв'язаних поверхонь АВМ відповідними матеріалами для ефективного запобігання вивільненню волокон, пакування та маркування.*

Метод 1 є дуже затратним і тому, як правило, не використовується.

Метод 2 є найбільш поширеною практикою.

Метод 3 використовується лише як тимчасові заходи.

Враховуючи поточну практику експлуатації полігонів в Україні, рекомендується, щоб азбест був однорідно змішаний з цементом у закритому приміщенні з боку будівництва, упакований і промаркований до отримання його на полігоні.

Для специфічних слабозв'язаних АВМ, які не можуть бути однорідно змішані з цементом (азбестовмісні картонні коробки, плити або матеріали, забруднені азбестовим пилом), матеріал повинен бути упакований і оброблений волоконзв'язуючим агентом (спреєм).



Рисунок 5: Приклад пакування та маркування продукції АВМ

7.3. ТРАНСПОРТУВАННЯ АВМ

Як правило, захоронення небезпечних матеріалів на полігоні повинно бути задокументовано у офіційному документі про захоронення із зазначенням дати, маси, назви та місця розташування полігону.

Підрядник повинен підготувати та надати узгоджену концепцію транспортування та захоронення відразу після підписання контракту. На основі домовленості з органами влади, ця концепція повинна включати підписане підтвердження найближчого відповідного затвердженого полігону, який може приймати АВМ.

Підрядник повинен виконувати або здійснювати всі перевезення у повній відповідності з національними законодавчими та технічними правилами (включаючи дозвіл на перевезення небезпечних відходів від Укртрансбезпеки).

Відповідно, транспортні контейнери та обладнання вимагають певних знаків безпеки залежно від маси вантажу, що перевозиться.

Транспортні засоби та їхні водії потребують спеціальних ліцензій. Кожен водій повинен мати при собі документи, що підтверджують походження та пункт призначення, масу та тип відходів, які він перевозить.

Рекомендується надати підписане підтвердження того, що субпідрядник має необхідні ліцензії.

8. ПОВОДЖЕННЯ З АВМ НА ПОЛІГОНІ ТПВ - ПРИКЛАД НОРМ ЄС

Власники відходів повинні зв'язатися з відповідними органами влади щодо варіантів поводження та остаточного захоронення, ліцензійних вимог та чинних місцевих нормативних актів з цього питання.

Відповідне міністерство або інший уповноважений орган повинен надати перелік зареєстрованих та ліцензованих полігонів з місцями для зберігання небезпечних матеріалів АВМ.

Наразі в Україні не створено жодних правових процедур поводження та/або утилізації АВМ, які б повністю відповідали міжнародним стандартам.

Згідно з останніми змінами до законодавства про управління відходами в Україні, мають бути створені спеціально відведені місця для захоронення небезпечних відходів. Крім того, останні зміни до ліцензійних умов поводження з небезпечними матеріалами вимагають від усіх операторів ринку отримувати нову ліцензію на будь-які операції з поводження з відходами, включаючи захоронення небезпечних відходів. Однак, оскільки в Україні наразі не передбачено спеціальних місць для захоронення виробів з АВМ, азбестоцементні вироби (наприклад, покрівельні листи), як правило, захороняються на полігонах твердих побутових або будівельних відходів.

Раніше дозволене повторне використання та переробка АВМ наразі заборонені.

8.1. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ЗАХОРОНЕННЯ АВМ

1. Азбест не містить важких металів та інших небезпечних речовин, які можуть іммобілізуватися у фільтраті (потрібні відповідні способи перевірки, без руйнування упаковки і без загрози для персоналу полігону). Упаковку не слід відкривати регулярно, а лише для випадкової перевірки).
2. Після обробки та пакування відходи АВМ слід спеціально транспортувати до найближчого полігону для зареєстрованого захоронення у спеціальних азбестових відсіках (які мають бути створені на полігоні).
3. Автомобілі або вантажівки, що доставляють відходи АВМ, повинні безпосередньо розвантажувати упаковані відходи та біг-беги у визначеному місці полігону, щоб запобігти багаторазовому перевантаженню. Маса АВМ повинна бути зважена на в'їзді на полігон або будь-який інший об'єкт поводження з відходами та належним чином задокументована.
4. Під час вивантаження з вантажівки відходи слід зволожувати тільки за допомогою дощувальної машини або водяного розпилювача для безпеки персоналу полігону (як запобіжний захід проти розповсюдження волокнистого пилу).
5. Щоб уникнути потенційного розсіювання волокон у повітрі або воді, відходи необхідно щодня та перед кожною операцією пресування накривати відповідними матеріалами. Це дозволить уникнути будь-якого впливу волокон на природу та здоров'я людини. Розсіювання волокон у повітрі можна уникнути, якщо накрити відсік полігону достатньою кількістю матеріалу.
6. Місцезнаходження азбестових відсіків має бути позначене (фізично на місцевості, а також у ГІС та/або на карті із зазначенням періоду та обсягів захоронення) для цілей звітності та захисту.

Цей метод дозволив би Україні управляти процесом поводження з азбестовмісних відходів економічно, політично життєздатним та екологічно прийнятним способом і запобігти стихійному захороненню небезпечних матеріалів і, таким чином, прихованим загрозам для здоров'я та безпеки населення.

8.1.1. Міжнародні правила захоронення відходів АВМ – експлуатація полігонів

Ці рекомендації спрямовані на забезпечення безпечного та екологічно обґрунтованого поводження з азбестовими відходами на полігонах, мінімізуючи ризик вивільнення азбестових волокон та

впливу на людей. Адаптація цих практик до українського контексту вимагатиме врахування місцевих екологічних норм, можливостей управління полігонами та специфічних стандартів охорони здоров'я і безпеки.

- Окремі місця для азбестових відходів: Азбестові відходи, включаючи азбестоцементні відходи та відходи штучних мінеральних волокон з небезпечними властивостями, слід розміщувати у спеціально відведених відділеннях на полігонах для безпечних відходів. Ці місця повинні бути конструктивно відокремленими, якщо вони не призначені виключно для азбестових відходів.
- Ізоляція та підтвердження азбестових відходів: Азбестові волокна, зв'язані зв'язуючими речовинами або упаковані в пластик, повинні бути підтверджені пакувальною компанією як такі, що містять виключно азбестові відходи. Це гарантує, що разом з азбестовими відходами не будуть присутні інші небезпечні речовини.
- Поводження під наглядом: Розміщення азбестових відходів повинно проводитися тільки під наглядом персоналу, який пройшов навчання з поводження з азбестом. Це має вирішальне значення для забезпечення безпечного поводження та зменшення ризику вивільнення азбестових волокон.
- Запобіжні заходи перед розміщенням: Азбестові відходи може знадобитися зволожити перед розміщенням, щоб запобігти вивільненню волокон. Крім того, ділянку, на якій зберігаються азбестові відходи, слід щодня і перед будь-якими роботами з ущільнення накривати відповідними матеріалами, щоб запобігти вивільненню волокон.
- Обмеження доступу до місць зберігання азбестових відходів: Органи влади та оператори полігонів повинні вжити належних заходів для обмеження потенційного використання території, щоб запобігти контакту людей з азбестовими відходами.
- Накриття та герметизація азбестових відсіків: Відходи з нещільно зв'язаними азбестовими волокнами повинні бути покриті дрібнозернистим матеріалом відразу після розміщення. Покриття поверхні полігону або секції відсіку повинно постійно запобігати вивільненню волокон. Крім того, на полігоні не повинні проводитися жодні роботи, які можуть призвести до вивільнення азбестових волокон.
- Документація та планування після закриття: Після завершення етапу видалення азбесту до органів влади слід подати план із зазначенням точного місця видалення азбесту. Копія цього плану також має бути надана місцевому органу територіального планування.

8.1.2. Інспекції

Для того, щоб прийняти процес інспекції полігону ТПВ керівництво, може застосувати наступний структурований підхід:

Встановлення графіку регулярних перевірок

Інспекції слід планувати залежно від типу та розміру полігону. Щорічні інспекції рекомендується проводити для полігонів, на яких здійснюється виїмка ґрунту або інертних відходів, тоді як інші типи полігонів слід інспектувати частіше, наприклад, щоквартально. Цей графік може бути скоригований під час перерв в експлуатації або на етапі догляду за полігоном після його закриття. Регулярний графік інспекцій забезпечує постійний моніторинг і своєчасне виявлення потенційних проблем.

Детальна інспекційна діяльність

- Наглядовий орган, відповідальний за нагляд за полігонами, повинен зосередити увагу на критичних сферах під час перевірок:
 - Перевірте повноту і точність базових даних полігону у відповідному екологічному реєстрі або реєстрі поводження з відходами.
 - Вивчіть або організуйте перевірку щойно доставлених відходів. Ці відходи повинні бути репрезентативними і піддаватися перевірці відповідно до встановлених

правил перевірки ідентичності відходів. Цей крок має вирішальне значення для забезпечення того, щоб полігон переробляв лише відповідні відходи, дотримуючись екологічних стандартів та стандартів безпеки.

Звітність та документація

Після кожної перевірки контролюючий орган повинен оперативно інформувати власника полігону про її результати. Інформування про ці результати повинно здійснюватися в електронному вигляді, відповідно до національних стандартів управління даними.

У випадку, коли під час перевірки виявляються недоліки або невідповідності, які не усуваються в розумні строки, наглядовий орган повинен негайно повідомити про це орган, відповідальний за нагляд, інакше це може призвести до закриття або суворих заходів впливу. Це може призвести до закриття полігону або суворих заходів з боку наглядового органу у випадку значних порушень.

Наглядовий орган повинен вести детальний облік своєї наглядової діяльності. Щорічний звіт повинен складатися і подаватися до відповідного природоохоронного органу з детальним описом наглядової діяльності за попередній рік, організованої в розрізі відділень полігону.

Ретельне документування та процес щорічної звітності є важливими для підтримки прозорості та підзвітності операцій на полігоні ТПВ. Вони слугують інструментом для постійного вдосконалення та дотримання національних і міжнародних екологічних стандартів.

Дотримання цих рекомендацій допоможе забезпечити безпечне, ефективне та екологічно відповідальне поводження з відходами на полігонах. Регулярні інспекції, сувора документація та процеси звітності мають вирішальне значення для досягнення цих цілей.

8.1.3. Тимчасове зберігання / варіант на період війни - - тимчасова альтернатива остаточному захороненню АВМ

Наразі не існує єдиного правильного рішення для зберігання азбесту. На півдні Миколаївської області "Нео-Еко Україна" має намір зберігати АВМ у подвійних герметичних мішках безпосередньо на будівельному майданчику, які потім будуть перевезені в місця колективного зберігання з чіткими знаками, які зачиняються на ключ і огорожені, а поверхня, що лежить під ними, є стабільною. Ця процедура гарантуватиме, що тільки уповноважений персонал зможе відкривати і мати доступ до зони тимчасового зберігання для вивантаження АВМ. Також пропонується створити реєстр походження відходів АВМ на момент вивантаження. Ось поточна професійна думка "Нео-Еко Україна" щодо того, що є прийнятним з точки зору тимчасового зберігання

ДОДАТОК 1: АНАЛІЗ ПРОГАЛИН В УКРАЇНСЬКОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ У СФЕРІ БОРОТЬБИ З АВМ

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
Постанова Кабінету Міністрів України № 1073 від 27.09.2022 "Про затвердження Порядку поводження з відходами, що утворилися внаслідок пошкодження (руйнування) будівель і споруд внаслідок воєнних дій, терористичних актів, диверсій або робіт з ліквідації їх наслідків, та внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України"			Н/Д
12. У разі виявлення небезпечних відходів на пошкоджених (зруйнованих) об'єктах та/або під час проведення демонтажних робіт, поводження з такими відходами здійснюється відповідно до статті 34 Закону України "Про відходи" (втратив чинність).	Ця Постанова не була змінена відповідно до нового законодавства про управління відходами – Закон «Про управління відходами» був прийнятий у липні 2023 року.	Перегляд Указу відповідно до нового законодавства.	
24. Демонтаж пошкоджених (зруйнованих) об'єктів здійснюється відповідно до Порядку проведення демонтажу об'єктів, пошкоджених (зруйнованих) внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 квітня 2022 р. № 474 (Офіційний вісник України, 2022 р., № 37, ст. 1982), з урахуванням таких особливостей: Перед початком демонтажних робіт (за відсутності загрози аварійного обвалення об'єкта або його конструктивних елементів) підрядник (виконавець) демонтажних робіт повинен забезпечити вилучення (відокремлення) складових, які можуть містити небезпечні відходи (небезпечні складові відходи від руйнування, зокрема, азбестовмісні відходи).	Ризик неправильного тлумачення положення. Немає чіткого визначення вимог до підрядника, чи повинен він мати ліцензію на роботи з небезпечними матеріалами (демонтажні роботи), як того вимагає Закон "Про поводження з відходами".	Норми повинні чітко вказувати, чи тільки ліцензовані компанії з поводження з небезпечними матеріалами можуть виконувати роботи з демонтажу на місці АБО якщо підряднику дозволено (несертифікованому) виконувати роботи з демонтажу небезпечних матеріалів з чіткою вимогою, що компанія (підрядник) повинна навчити свій персонал роботі з	У випадку, коли тільки ліцензовані підрядники можуть виконувати роботи, повинен існувати реєстр/база даних, що включає всіх відповідних ліцензованих підрядників. Ліцензовані підрядники повинні отримати ліцензію на "збирання та переробку" (Закон про управління відходами 2002 року, §24а) до Звернення до відповідних органів влади Надавати органу влади необхідну інформацію щодо: Відповідна інформація про власника та саму компанію (в т.ч. судимість)

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
<p>Під час демонтажних робіт слід вжити заходів для мінімізації небезпечного впливу на здоров'я людей та навколишнє середовище, зокрема, пов'язаного з можливими викидами азбестового пилу;</p>	<p>Немає чітких визначень або вимог щодо мінімізації небезпечного впливу на здоров'я та навколишнє середовище.</p>	<p>небезпечними матеріалами, такими як азбест, і заздалегідь підготувати план управління азбестом, який буде надалі роз'яснений залученому персоналу.</p> <p>Норма повинна містити точний перелік заходів, спрямованих на зменшення негативного впливу азбестових волокон. Цей перелік повинен визначати методи, технології, обладнання та ПУА, що застосовуються для різних типів азбестових матеріалів. Норма визначає вимоги до обов'язкових заходів нагляду та моніторингу під час проведення робіт з видалення азбесту. Нагляд має здійснюватися третьою стороною, або державним органом, або приватною інспекцією з відповідною кваліфікацією.</p>	<p>Інформація про небезпечні відходи, що підлягають переробці/збору</p> <p>Відповідні ліцензії, досвід, знання та навички працівників</p> <p>Відповідне технічне обладнання/інфраструктура (сховища)</p> <p>Підтвердження місця зберігання відповідним місцевим органом влади</p> <p>Призначення відповідальної особи з юридичною відповідальністю</p> <p>Ця ліцензія не потрібна для перевезення небезпечних матеріалів (хоча водії повинні пройти відповідну підготовку)</p> <p>Може існувати "полегшена" версія ліцензії, що розрізняє слабо та міцнозв'язаний азбест (включаючи інші небезпечні матеріали)</p> <p>Азбестоцемент (АЦ) може бути використаний для роботи під ним:</p> <p>Неліцензований підрядник з винятковими знаннями щодо АЦ (спеціальні [скорочені] курси з АЦ, обмеження на кількість АЦ, План управління азбестом тощо...)</p> <p>Ліцензований підрядник, який має право зносити всі види АВМ + небезпечні матеріали</p> <p>Має бути офіційний запит/заява підрядника до відповідного (місцевого) органу влади з відповідною інформацією щодо небезпечного процесу демонтажу</p> <p>Залежно від концентрації азбестових волокон</p> <p>Юридично: Правила щодо цього можна знайти в Постанові про засоби індивідуального захисту (PSA-V).</p> <p>Технічно: Дивіться TRGS 519, розділи 5/7/8/9</p> <p>Кваліфікація наглядачів повинна включати знання всіх видів азбесту, відповідних нормативних актів,</p>

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
		<p>Перегляд норми відповідно до нового законодавства.</p> <p>Моніторинг має бути обов'язковим з чітким визначенням вимог (Примітка: враховуючи, що діяльність з моніторингу наявності азбестових волокон в атмосферному повітрі описана в Наказі № 1013, навіть без детальних пояснень щодо точних порогових значень тощо, посилення на нього може бути додано до цієї Постанови.</p>	<p>вимог та всіх необхідних технічних і захисних специфікацій</p> <p>Див. (Постанова Федерального міністра праці про граничні значення робочих речовин та канцерогенних і репродуктивно-токсичних речовин (Постанова про граничні значення 2021 року - GKV) §24)</p> <p>VDI 3492 - Вимірювання повітря в приміщенні / Вимірювання навколишнього повітря</p> <p>Вимірювання неорганічних волокнистих частинок (SEM - метод)</p> <p>VDI 3877/1 - Забруднення в приміщеннях</p> <p>Вимірювання волокнистого пилу, що осідає на поверхнях, відбір проб та аналіз (SEM/EDXA)</p> <p>VDI 3866/5 - Визначення азбесту в технічних продуктах (SEM-метод)</p>
<p>Перелік компонентів будівельних відходів та можливі шляхи їх повторного використання у будівництві, промисловості будівельних матеріалів (виробництві будівельних виробів)</p> <p>6. Ізоляційні матеріали та азбестовмісні будівельні матеріали</p> <p>1) Ізоляційні матеріали, що містять азбест - заповнювачі для виробництва вогнетривких виробів, заповнювачі для бетону, покрівельні вироби</p> <p>Примітка: Азбестовмісні відходи слід збирати, використовуючи засоби індивідуального захисту органів дихання та захисний одяг, а місця збору повинні бути зволожені. Якщо можливо, запобігайте подальшому руйнуванню азбестовмісних відходів. Накопичені азбестовмісні відходи слід упакувати, щоб</p>	<p>Ця постанова все ще дозволяє повторне використання азбестовмісних виробів, що було заборонено Законом "Про охорону здоров'я".</p> <p>Відсутня точна інформація про методи та способи очищення (тип АВМ, пакування, маркування, правила транспортування, методи захоронення з відокремленням АВМ від інших відходів тощо).</p>	<p>Перегляд норми відповідно до нового законодавства, яке забороняє будь-яке використання азбестовмісних матеріалів</p>	<p>Див. рисунок 7.</p> <p>Постанова про каталог відходів (Bundesabfallwirtschaftsplan, розділ 4.2 "Asbesthaltige Abfälle")</p> <p>В Австрії заборонено змішувати незабруднені відходи із забрудненими</p> <p>Пояснення до Постанови про каталог відходів 2020 (Erläuterungen zur Abfallverzeichnisverordnung 2020) Сторінка 23/42</p>

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
<p>уникнути контакту з навколишнім середовищем, і транспортувати до місця їх утилізації. Після зберігання азбестовмісних відходів на місці видалення вони повинні бути покриті ізолюючим шаром (грунт, глина, подрібнене будівельне сміття тощо) товщиною не менше 75 сантиметрів.</p>			
<p>У місцях тимчасового зберігання можуть перероблятися (утилізуватися) лише основні компоненти будівельних відходів (частини (уламки, боеприпаси) будівельних конструкцій, заповнення дверних та віконних блоків, інженерні мережі, санітарно-технічні прилади тощо), які не містять та/або не забруднені небезпечними відходами.</p>	<p>Усі забруднені відходи будівництва та знесення, що містять небезпечні матеріали, підлягають остаточному знешкодженню. Однак у Постанові відсутні деталі щодо процедури виявлення та перевірки будівельних відходів на наявність небезпечних матеріалів (хто здійснює візуальний та лабораторний аналіз підозрілих матеріалів тощо), а також методів підтвердження наявності АВМ.</p>	<p>Перегляд норми відповідно до нового законодавства Тут пропонується звернутися до Наказу № 1013, який вимагає проведення первинного скринінгу об'єкта для виявлення наявності АВМ.</p>	<p>Дивіться: https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20005653&Paragraf=10</p>
<p>Наказ № 1013 від 05.06.2023 Про затвердження Державних санітарних норм і правил "Про безпеку і захист працівників від шкідливого впливу азбесту та матеріалів і виробів, що містять азбест"</p>			
<p>Азбестовмісні ізоляційні матеріали та вироби з низькою щільністю (1 г/см³) повинні бути замінені та видалені.</p>		<p>Незрозуміло, хто відповідає за цю діяльність та бюджетні пропозиції.</p>	<p>Видалення азбестовмісних матеріалів (після законного будівництва) не є обов'язковим, за винятком випадків, коли існує реальна небезпека впливу на працівників.</p>
<p>поводження з азбестом, азбестовмісними матеріалами та виробами – проведення будь-яких технологічних операцій з підготовки їх до безпечного зберігання, транспортування та видалення;</p>	<p>Ризик невизначеності через нечітке формулювання</p>	<p>Запропоновано відповідати умовам провідного закону про управління відходами та використовувати загальну термінологію, таку як знесення, поводження або переробка тощо.</p>	

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
<p>1. Для будь-якого виду діяльності, що становить ризик впливу азбестового пилу або пилу, що виділяється азбестовмісними матеріалами та виробами, суб'єкт господарювання повинен провести оцінку ризику для визначення характеру впливу, зокрема, мінералогічного типу азбесту та розміру волокон, а також ступеня впливу на працівників азбестового пилу або пилу, що виділяється азбестовмісними матеріалами та виробами.</p>	<p>Неадекватний та некваліфікований процес оцінки ризиків</p>	<p>Норма повинна чітко визначати кваліфікаційні вимоги до суб'єкта, компанії або фізичної особи, яка виконує аналіз оцінки ризиків. Цей суб'єкт повинен бути сертифікованим або ліцензованим державними органами та здійснювати постійні (щорічні, піврічні, тощо) перевірки та підвищення кваліфікації.</p> <p>Крім того, норма повинна визначати мінімальний рівень інформації, яка повинна бути представлена в аналізі.</p>	<p>В Європі оцінку ризиків проводить сам підрядник --> див. TRGS 519, розділ 4, глава 4.1. "Оцінка ризику для діяльності, пов'язаної з азбестом" (Beurteilung der Gefährdung bei Tätigkeiten mit Asbest)</p>
<p>2. Якщо за результатами оцінки професійного ризику, зазначеної у пункті 1 цього розділу, встановлено, що максимальна експозиція азбесту в повітрі робочої зони не перевищує значення, зазначеного у пункті 16 цього розділу, пункти 5-7 цього розділу цих Державних санітарних норм та правил можуть не застосовуватися, якщо робота пов'язана з короткими переривчастими оперативними діями, в яких використовуються тільки некрихкі матеріали.</p> <p>Видалення без пошкодження матеріалів, що не розкладаються, в яких азбестові волокна міцно пов'язані в матрицю.</p> <p>Ізоляція або герметизація матеріалів, що містять азбест і перебувають у хорошому стані.</p> <p>Моніторинг якості повітря та відбір зразків для визначення наявності азбесту в певному матеріалі.</p>			<p>Винятки див. у "Постанові Федерального міністра праці про граничні значення для робочих речовин та канцерогенних і репродуктивно-токсичних речовин (Постанова про граничні значення 2021 - GKV)".</p> <p>§22</p> <p>Повідомлення про роботи, пов'язані з азбестом (Meldung von Asbestarbeiten).</p> <p>Легкі роботи:</p> <p>Якщо оцінка ризику вказує на те, що порогове граничне значення, ймовірно, не буде перевищено через виконані роботи (мало часу для видалення азбесту, міцно зв'язаний, тощо).</p> <p>Процедури повинні бути встановлені та викладені в робочому плані, а також бути частиною інструкцій для працівників.</p> <p>Середні роботи:</p> <p>Встановлені процедури видалення міцно зв'язаних азбестових плиток для підлоги та стін, нічних акумуляторних обігрівачів тощо можуть бути реалізовані, якщо працівники пройшли відповідну підготовку і знають конкретні вимоги процедури та заходи безпеки.</p>

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
			Можливо, що встановлені процедури вимагають спеціального обладнання, щоб процедура могла бути виконана з низьким ризиком для працівників і навколишнього середовища.
3. Оцінка ризиків, передбачена пунктом 1 цього розділу, підлягає обговоренню з працівниками (їхніми представниками) на підприємстві або в установі. Вона переглядається, якщо є підстави вважати, що вона є неправильною, або якщо змінюється матеріал на робочому місці.	Залучення некваліфікованих працівників може підвищити ризик неякісного поводження з АВМ і призвести до значних ризиків для екології, безпеки та здоров'я.	До перегляду або затвердження стратегії оцінки ризиків повинні залучатися або органи влади, або сертифіковані/кваліфіковані особи (з досвідом боротьби з АВМ).	Див. "В Європі оцінку ризиків здійснює сам підрядник --> Див. ТРГС 519, розділ 4, глава 4.1. "Оцінка ризику для діяльності, пов'язаної з азбестом" (Beurteilung der Gefährdung bei Tätigkeiten mit Asbest)" та наступні глави
5. Не менш як за десять календарних днів до початку робіт, зазначених у пункті 1 розділу I цих Державних санітарних норм та правил, роботодавець подає повідомлення міжрегіональному територіальному органу Держпраці та Центру з контролю та профілактики захворювань Міністерства охорони здоров'я відповідної адміністративно-територіальної одиниці, у зоні діяльності якого будуть виконуватися роботи, в якому зазначаються місцезнаходження робочої зони; вид та кількість азбесту, що використовується або переробляється; види діяльності та процеси, що виконуються; кількість задіяних працівників; дата початку та тривалість робіт; заходи, що вживаються для обмеження впливу азбесту на працівників.	Н/Д	У Нормі зазначено, що цей крок має бути зроблений лише для повідомлення органів влади, не надаючи їм повноважень перевіряти, чи заходи, визначені на етапі оцінки ризиків для усунення ризиків, пов'язаних з роботами з ліквідації АВМ, були повністю забезпечені та впроваджені.	Що стосується ліцензування компанії, то при отриманні ліцензії слід переконатися, що компанія обізнана з різними видами азбесту і довела органу ліцензування свою здатність виконувати роботи з ліквідації азбесту необхідної складності. Належне виконання робіт має бути перевірено на місці обізнаною особою, незалежно від того, чи використовує компанія належний чи неналежний підхід.
8. Для всіх видів діяльності, зазначених у пункті 1 розділу I цих Державних санітарних норм та правил, вплив пилу, що утворюється від азбесту або азбестовмісних матеріалів на робочому	Чітких і конкретних вимог до обладнання та методів зменшення викидів не передбачено, що потенційно призводить до збільшення		Див. принципи Т-О-Р: Т: Технічні заходи: Мінімізація небезпек у джерелі (сепарація) Організаційні заходи: Мінімізуйте вплив шляхом присутності мінімальної кількості людей

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
<p>місці, не повинен перевищувати ГДК, зазначеної у пункті 16 цього розділу, і повинен бути зведений до мінімуму, зокрема, за допомогою таких заходів: кількість працівників, які піддаються або можуть піддаватися впливу пилу, що утворюється від азбесту або азбестовмісних матеріалів, повинна бути зведена до мінімуму; робочі процеси організовані таким чином, щоб не утворювався азбестовий пил або, якщо це неможливо, щоб він не потрапляв у повітря.</p> <p>Усі приміщення та обладнання, що використовуються в процесі переробки азбесту, повинні регулярно та ефективно очищатися та обслуговуватися.</p> <p>Азбест або азбестовмісні матеріали, що утворюють пил, зберігаються і транспортуються в належним чином закритій упаковці.</p> <p>Відходи збираються та оперативно вивозяться з робочого місця в належній герметичній упаковці з етикетками, що вказують на вміст азбесту.</p>	<p>поширення пилу в чистих приміщеннях і на чистих територіях, низької ефективності очищення, нечітких методів маркування та пакування відходів АВМ, а також до високих ризиків для здоров'я і безпеки працівників, які проводять очищення, і незахищених осіб.</p>		<p>Особисті заходи: Засоби індивідуального захисту. Згадана вище система забезпечує цілісний підхід до азбестових матеріалів.</p> <p>Він може бути адаптований до конкретного типу азбесту та азбестовмісних матеріалів.</p> <p>Обладнання, що використовується для видалення азбесту, повинно відповідати міжнародним стандартам безпеки і, таким чином, демонструвати відповідність нормам, наприклад, пирососи для видалення азбесту (H13) тощо.</p> <p>Упаковка повинна забезпечувати відсутність пилу під час транспортування (подвійна герметична упаковка); маркування повинно містити лише слово "азбест" і не містити додаткових вказівок на вміст. Мішки не повинні відкриватися.</p>
<p>9. Залежно від результатів первинної оцінки ризику та з метою забезпечення дотримання граничного значення, встановленого в пункті 16 цього розділу, роботодавець повинен забезпечити регулярне вимірювання вмісту азбестових волокон у повітрі на робочому місці.</p>	<p>Ризик невиконання вимоги.</p>	<p>Незрозуміло, хто має перевіряти вимірні параметри, а формулювання вимог є незрозумілим без зазначення відповідального органу. Здійснення перевірки вимірних зразків повітря дозволяє працівнику пропустити цей крок. Нікому не дозволяється виносити будь-які судження або</p>	<p>Складність проведення компетентної та ефективно оцінки ризиків, виконання аналізів концентрації волокон у повітрі та дотримання графіку будівництва на основі своєчасних результатів аналізів проб повітря.</p> <p>Регулярний відбір проб повітря є складним завданням через хід будівництва та пов'язане з ним утворення пилу, доступу робітників, а також стану об'єкта/будівельного середовища.</p> <p>Рішення: Скорочення тривалості відбору проб повітря</p>

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
<p>11. Відбір проб повітря робочої зони здійснюється персоналом з необхідною кваліфікацією після консультацій з працівниками (їх представниками), відповідальними за охорону праці на підприємстві або в установі.</p> <p>12. Згодом відібрані зразки повітря в робочій зоні аналізуються в лабораторіях, оснащених обладнанням для підрахунку волокон, як зазначено в пунктах 14 і 15 цього розділу.</p>		<p>тлумачення щодо перевірки якості. Необхідно передбачити кваліфікаційні вимоги.</p> <p>Лабораторії повинні бути належним чином обладнані, забезпечені переліком обладнання та сертифіковані. Сертифікація повинна постійно перевірятися та оновлюватися за допомогою постійних тренінгів та навчання персоналу лабораторії тощо.</p>	<p>Відбір проб повітря слід проводити перед початком роботи/за межами робочої зони (навколишнього середовища). Зразки повітря повинні бути відібрані та перевірені незалежною, обізнаною особою, компетентною з вимірювальним обладнанням. Лабораторії, які аналізують зразки повітря, повинні відповідати стандартам якості за офіційним призначенням або за результатами вибіркового кільцевого тесту (зразки повітря та холості зразки надсилаються в лабораторію для аналізу). Потім результати аналізу надсилаються в лабораторію і можуть бути представлені на сайті лабораторії або подібним чином. Цей незалежний контроль якості здійснюється не державним органом, а приватними, загальноєвропейськими установами і вважається найкращою практикою. Компетентна особа дасть дозвіл на роботу, якщо поріг дотримано, або зупинить роботу для пошуку джерела походження, якщо поріг не дотримано.</p>
<p>14. Підрахунок волокон проводиться методом фазово-контрастної мікроскопії, що відповідає методу, рекомендованому Всесвітньою організацією охорони здоров'я (Оптична мікроскопія з фазовим контрастом (підрахунок на мембранному фільтрі), ISBN 9241544961, ВООЗ, Женева, 1997), або за Методикою вимірювання облікової концентрації азбестових волокон у повітрі робочої зони та атмосферному повітрі методом оптичної мікроскопії (від 09.03.2010 р., МБВ-№-081/12-0673-10).</p>	Н/Д	Н/Д	<p>Найкращим методом підрахунку азбестових волокон є растровий електронний мікроскоп (РЕМ). За допомогою РЕМ можна ідентифікувати різні типи азбесту і отримати набагато точніші результати. Витрати на придбання дуже високі, а експлуатація потребує специфічних операційних ресурсів, таких як: Гелій (або аналогічний газ) для охолодження зразка/мікроскопа Спеціальне обладнання для підготовки зразка (покриття тощо)</p>

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
			<p>Підготовка офісу (рівні поверхні, енергопостачання, доступність, обслуговування та ремонт, охолодження/опалення тощо)</p> <p>Навчання персоналу має важливе значення і може суттєво змінити результати / аналіз волокон.</p> <p>Підготовка персоналу також важлива для фазово-контрастної мікроскопії (ФКМ).</p>
<p>16. Роботодавець повинен захищати працівників від концентрації азбесту в повітрі, що перевищує 0,1 волокна на см³ як середньозважене за часом значення протягом восьми годин.</p>		<p>У разі виявлення присутності АВМ, захист персоналу повинен забезпечуватися регулярно, без будь-яких порогових значень присутності волокон.</p>	<p>Залежно від концентрації азбестових волокон у повітрі слід використовувати відповідні засоби захисту персоналу.</p>
<p>18. Діяльність на територіях, що перевищують порогове значення, передбачене пунктом 16 цього розділу, забороняється до вжиття конкретних заходів для захисту відповідних працівників або до отримання результатів поліпшення ситуації.</p>	<p>Непрофесійні та некваліфіковані дії можуть призвести до подальшого забруднення або підвищити ризики для здоров'я.</p>	<p>Повинні бути надані конкретні професійні методи та техніки</p>	<p>У разі визнання порогового рівня пропонується поетапний підхід.</p> <p>Першим кроком є негайна зупинка робіт, після чого слід захистити територію/працівників, дослідити походження, усунути джерело походження, очистити забруднену територію, дослідити додаткові джерела та продовжити стандартні робочі процедури.</p> <p>Оцінка результатів вимірювань.</p> <p>Перевірка джерел походження волокон.</p> <p>Інкапсуляція джерела походження.</p> <p>Захист працівників.</p> <p>Захист навколишнього середовища.</p>
<p>20. Перед початком руйнівних або експлуатаційних робіт роботодавець, отримавши інформацію від власників приміщень, повинні вжити всіх необхідних заходів для виявлення матеріалів, які можуть містити азбест.</p>	<p>Неадекватні та некваліфіковані дії можуть призвести до подальшого забруднення або підвищити ризики для здоров'я.</p>	<p>Повинні бути надані конкретні професійні методи та техніки</p>	<p>Категоризація приміщення замість використання/історії.</p> <p>Дослідження матеріалів, що використовуються для конкретного застосування або часу</p> <p>Дослідження історичних планів, документів, реконструкцій тощо.</p> <p>Поговоріть з представником на місці</p> <p>Виїзд на місце та візуальна ідентифікація підозрілих матеріалів</p>

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
			Стратегія відбору проб, відбір проб, лабораторний аналіз План з визначеними матеріалами та розповсюдженням, оцінка кількості, звітність.
<p>21. У разі здійснення певних видів діяльності, таких як знесення, видалення азбесту, ремонт і технічне обслуговування, які передбачають, що граничне значення, встановлене в пункті 16 цього розділу, може бути перевищене, незважаючи на застосування технічних запобіжних заходів для обмеження концентрації азбесту в повітрі, роботодавець повинен визначити заходи для забезпечення захисту працівників під час здійснення таких видів діяльності шляхом:</p> <ul style="list-style-type: none"> забезпечити працівників відповідними респіраторними та іншими засобами індивідуального захисту та використовувати їх; встановлення попереджувальних знаків, що вказують на можливість перевищення граничного значення, зазначеного в пункті 16 цього розділу; запобігання поширенню пилу, утвореного азбестом або азбестовмісними матеріалами, за межі приміщення або робочого місця. 	<p>Непрофесійні та некваліфіковані дії можуть призвести до подальшого забруднення або підвищити ризики для здоров'я.</p>	<p>Норма повинна чітко визначити мінімальні засоби індивідуального захисту, які повинні використовувати працівники, а також вказувати, як робоча зона повинна бути огорожена і позначена, щоб запобігти доступу сторонніх осіб, і бути прописані конкретні заходи для уникнення поширення азбестового пилу.</p>	<p>Неможливо провести відбір проб повітря на місці з негайним аналізом і отриманням результатів. Обхідним шляхом може бути встановлення вимірювального пристрою для аналізу частинок пилу в повітрі.</p> <p>Висновок: чим більше пилу в повітрі, тим більше азбестових волокон, і тим більша ймовірність перевищення гранично допустимої концентрації. Двері шлюзової камери повинні бути постійно зачиненими; візуальна або звукова сигналізація спрацьовує, якщо зачинені двері в камеру відчинені довше, ніж на 15 секунд.</p> <p>Сигналізація спрацьовує, якщо обладнання не працює належним чином (вакуум забитий, повітряний фільтр заблокований тощо).</p>
<p>28. Знесення або видалення азбесту здійснюється суб'єктами господарювання, які отримали в установленому законодавством порядку ліцензію на провадження господарської діяльності у сфері поводження з небезпечними відходами.</p>	<p>Наказ Мінприроди № 729 від 31.10.2013: "Про затвердження Порядку перевірки відповідності матеріально-технічної бази здобувача ліцензії технологічним вимогам провадження господарської</p>	<p>Законодавчі вимоги передбачають чіткі та прозорі критерії, яким повинен відповідати заявник для отримання ліцензії. Див. наступну колонку, присвячену найкращим світовим практикам.</p>	<p>Роботи з видалення азбесту можуть виконувати лише ліцензовані компанії. Компанії повинні подати заявку на отримання ліцензії до відповідного державного органу та відповідати встановленим вимогам. Вимоги повинні бути визначені щодо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технічне оснащення,

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
	<p>діяльності з поводження з небезпечними відходами, правилам технічної експлуатації установок та технологічним регламентам" чітко не визначає мінімальний набір обладнання або знань, які повинен мати підрядник для отримання ліцензії. Наразі ці "перевірки відповідності" здійснюються експертами Мінприроди на основі внутрішніх процедур, що ставить процес перевірки під загрозу суб'єктивізму.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Щоденні візуальні перевірки перед використанням, Регулярні перевірки на відповідність та готовність електрики, тощо. <p>Кваліфіковані працівники:</p> <ul style="list-style-type: none"> Досвідчений у використанні обладнання та матеріалів, Відвідав навчальний курс з азбесту Свідоцтво про успішне проходження курсу/іспиту. <p>Реалізація фінансової та юридичної спроможності компанії</p> <ul style="list-style-type: none"> Немає постійних судових проваджень, Немає процедури банкрутства, Ніяких фінансових зловживань, <p>У ліцензії може бути зазначено, який тип азбесту компанія може зносити (міцно/слабозв'язаний азбест)</p> <p>Можливо, доцільно розробити рекомендації для компаній, які можуть зносити азбестоцемент без ліцензії, щоб покрівельні компанії могли зносити азбестоцементні листи, не звертаючись за ліцензією.</p> <p>Компанія повинна виконувати всі застосовні вимоги щодо захисту працівників, навколишнього середовища та околиць, дотримуючись при цьому керівних принципів. Захоронення цього типу азбестових матеріалів має відбуватися на тих самих полігонах, що й захоронення ліцензованими компаніями.</p>
<p>IV. Санітарні вимоги до технологічних процесів та виробничого обладнання 3. Всі види обладнання, які є потенційним джерелом виділення азбестовмісного пилу в повітря робочої зони, повинні бути герметизовані, підключені до</p>	<p>Може використовуватися неадекватне та недостатнє обладнання</p> <p>Немає чіткого визначення та специфікації необхідного обладнання.</p>	<p>Це твердження має бути скориговане з урахуванням більш детальних вимог до обладнання та класу фільтрів.</p>	<p>Азбестові пристрої, що працюють під тиском, повинні бути з'єднані з витяжкою, яка виводить назовні.</p> <p>Перш ніж випускати повітря з робочої зони назовні, його необхідно відфільтрувати через HEPA-фільтри.</p>

Українська норма	Ризик	Пропозиція щодо покращення	Найкращі галузеві практики
аспіраційних систем і забезпечені пристроями очищення повітря. Експлуатація обладнання з відключеними аспіраційними системами та пристроями очищення повітря забороняється.			Фільтр повинен мати сигналізацію, яка спрацьовує, якщо фільтр заблокований або не працює. У цьому випадку пристрій пониженого тиску припинить роботу, забороняючи вихід забрудненого азбестом повітря назовні.

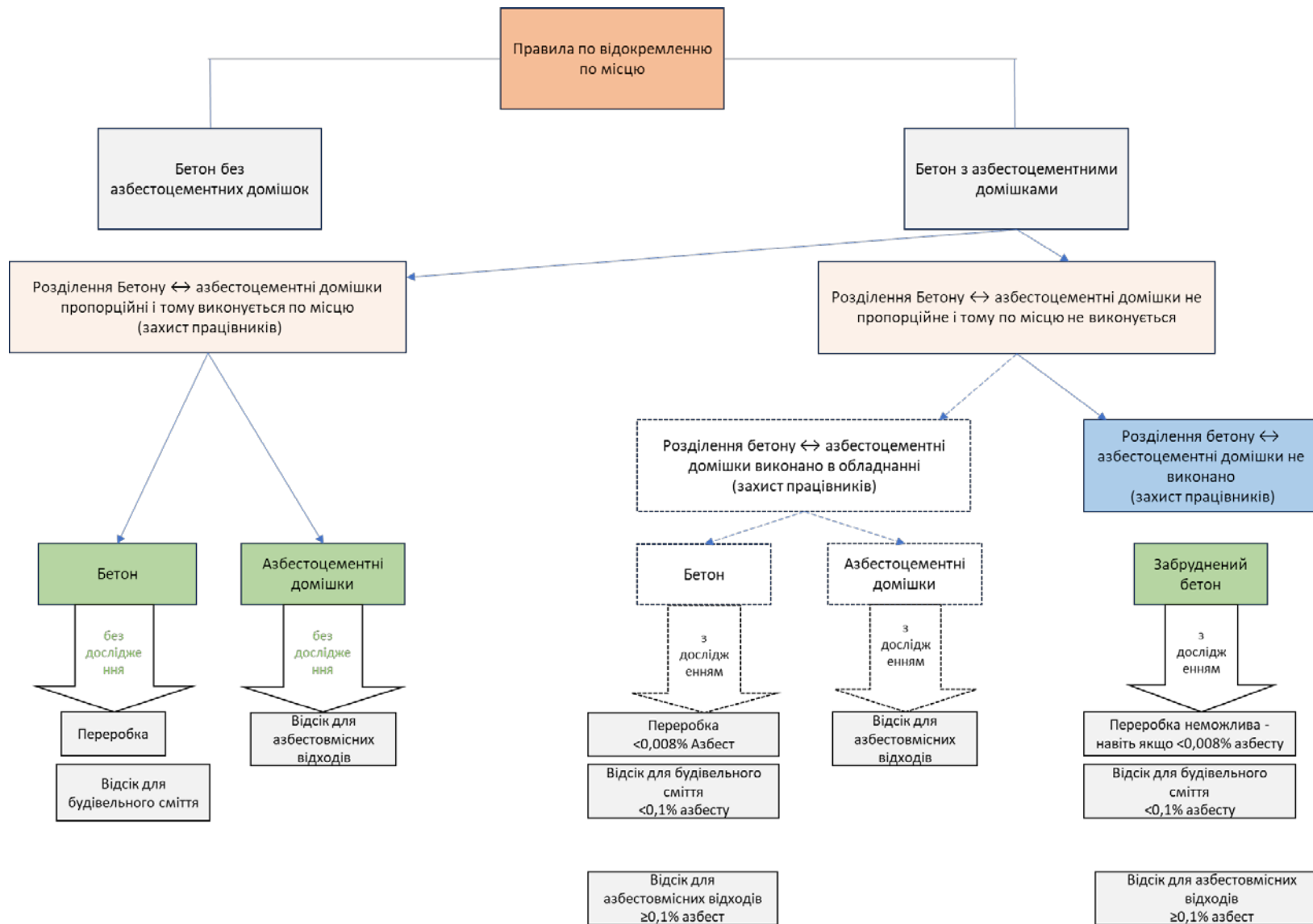


Рисунок 6: Постанова про каталог відходів (Bundesabfallwirtschaftsplan, розділ 4.2 "Asbesthaltige Abfälle")

ДОДАТОК 2: ШАБЛОНИ ДЛЯ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ТА КОНТРОЛЬНИХ СПИСКІВ СКРИНІНГУ

Приклади форм для оцінки структурної ситуації та ситуації використання, які раніше передбачалися австрійськими нормами (ÖNORM M 9406 більше не діє)

Група	Лінія	Довідка:		
		Будівля..... Кімната..... Компонент.....	Оцінка 1)	Бали оцінки
I		Тип використання азбесту		
	1	Розпилений азбест	0	20
	2	Штукатурка, що містить азбест	0	10
	3	Легкі азбестовмісні панелі	0	10
	4	Інші матеріали, що містять азбест	0	Від 5 до 20
II		Тип азбесту		
	5	Амфібол азбестовий	0	2
	6	Змієподібний азбест (хризотил)	0	0
III		Стан поверхні азбестовмісного матеріалу - Структура		
	7	Розпушена структура волокон	0	10
	8	Суцільна волокниста структура без або з недостатньою кількістю щільне покриття поверхні	0	4
		9	Покрита, щільна поверхня	0
IV		Стан поверхні азбестовмісного матеріалу - Пошкодження		
	10	Серйозні пошкодження	0	6
	11	Незначні пошкодження	0	3
	12	Без пошкоджень	0	0
V		Пошкодження азбестовмісного матеріалу ззовні		
	13	Матеріал безпосередньо доступний (від підлоги до висоти) піддаються пошкодженням	0	10
		14	Періодично проводиться робота над матеріалом	0
	15	Матеріал піддається механічним впливам	0	10
	16	Матеріал піддається впливу вібрацій	0	10
	17	Матеріал піддається сильним змінним кліматичним впливам	0	10
	18	Матеріал знаходиться в зоні сильних повітряних потоків	0	10
	19	У приміщенні з азбестовмісним матеріалом сильні потоки повітря		
		Доступно	0	7
	20	При неправильному використанні на матеріалі може виникнути стирання	0	3
21	Матеріал не піддається впливу ззовні	0	0	
VI		Приміщення, що зазнало впливу азбестовмісних матеріалів - Використання приміщення		
	22	Зал регулярно використовується дітьми, молоддю та спортсменами	0	25

	23	Приміщення, яке постійно або часто використовується іншими особами	0	20
	24	Приміщення, що тимчасово використовується	0	15
	25	Приміщення, що рідко використовується	0	8
VII		Приміщення, уражене азбестовмісним матеріалом - Розташування матеріалу		
	26	Безпосередньо в кімнаті	0	25
	27	У системі вентиляції (футерування або обшивка каналів, що протікають) для приміщення	0	25
	28	За підвісною стелею або облицюванням, що протікає	0	25
	29	За підвісною, повітронепроникною стелею або облицюванням, за пилонепроникним		
		Підкладка або покриття зовні герметичних вентиляційних каналів	0	0
	30	Сума оціночних показників		
		Заходи відповідно до розділу 10, ÖNORM M 9406:2001-08		
	31	Негайні заходи, яких необхідно вжити	0	Понад 80
	32	Інтервал моніторингу - два роки	0	від 70 до 79
	33	Інтервал моніторингу - п'ять років	0	До 70 років

- 1) Будь ласка, позначте хрестиком, де це доречно. Якщо в групі було відмічено декілька оцінок, то при підрахунку загальної суми (рядок 30) враховується лише найвищий номер оцінки.
- 2) наприклад...: Азбестова шпаклівка (5), азбестовий наповнювач (5), азбестовий пінопласт (10), азбестовий картон (10), азбестовий мат (15), азбестовий шнур (15), незв'язані азбестові трамбувальні суміші (20)

Контрольний список екологічного та соціального скринінгу (з акцентом на АВМ)

Екологічний та соціальний скринінг					
Блок А: Екологічний скринінг					
#	Запитання	Так / Ні	Коментар	Так / Ні	Коментар
1	Чи потрібен для проекту якийсь конкретний дозвіл на будівництво та/або експлуатацію? Наприклад, на водокористування, поводження з відходами, скидання стічних вод, викиди пилу/пари/шуму.				
2	Чи потребує проектна діяльність додаткового тимчасового відведення земель на період будівництва? Наприклад, дороги загального користування, зелені насадження, сусідні ділянки?				
2.1	Якщо так, то чи призведе це до потенційного негативного впливу на навколишнє середовище?				
2.2	Чи є вплив на прямих чи другорядних зацікавлених сторін?				
3	Чи має клієнт план управління відходами та/або контракти з компаніями з управління відходами на надання послуг?				

Блок Б: Скринінг соціальних аспектів					
#	Запитання	Так / Ні	Коментар	Так / Ні	Коментар
4	Будь ласка, вкажіть зацікавлені сторони, які будуть прямо чи опосередковано залучені до процесу розробки.				
4.1	Державні органи (наприклад, адміністрація будинку або студентська адміністрація)				
4.2	Мешканці будівлі (студенти, персонал, працівники кухні тощо)				
4.3	Сусіди в багатоквартирних будинках та (окремо визначені) в-індивідуальних будинках (будь ласка, оцініть кількість)				
4.4	Лікарні, поліція тощо.				
4.5	Підприємства, офіси, культові та релігійні споруди				
4.6	Фізичні особи, які отримують доступ до своїх об'єктів через територію об'єкту				
4.7	Діти, наприклад, на дитячих майданчиках, у сусідніх дитячих садках тощо				
5	Чи відвідують заклад люди з обмеженими фізичними можливостями та/або люди на інвалідних візках? Будь ласка, вкажіть кількість.				
6	Чи були вже подані якісь скарги або занепокоєння до проектного підрозділу або місцевих органів влади? Будь ласка, опишіть заходи, вжиті для вирішення проблем.				
7	Чи призведе реалізація проекту до тимчасового переселення людей, включаючи прямих та другорядних зацікавлених сторін? Будь ласка, опишіть, хто, чому і на який термін буде переселений або переміщений.				
8	Чи є поблизу вразливі групи населення, які можуть постраждати від запланованої діяльності та потребують спеціальних консультацій перед початком робіт (включаючи дитячі садки, пологові будинки та будинки для людей похилого віку)?				

Блок С: Перевірка потенційно небезпечних матеріалів у приміщеннях, частинах будівлі та пов'язаних з ними фасадах, що підлягають видаленню/зміні/маніпуляціям під час проектних робіт					
#	Запитання	Якщо так: Тип	Сума, м ²	Якщо так: Тип	Сума, м ²
5	Чи будуть маніпулювати азбестовими виробами (включаючи Салоніт)?				
5.1	Стельові плити або настінні плити або протипожежні панелі (азбестові)				
5.2	Облицювання фасаду (азбестоцемент)				
5.3	Підвіконні дошки, теплоізоляційні панелі біля радіаторів				
5.4	Віконна шпаклівка для дерев'яних вікон, ізоляційні суміші для будівельних швів.				
5.5	Підлогове покриття з ПВХ / включно з вініловою підкладкою.				
5.6	Протипожежні двері (серцевина всередині)				
5.7	Ізоляція гарячих труб (крім гіпсу або конопляної сітки, шарів повстяної сітки)				
5.8	Готові повітропровідні фітинги та труби з азбестоцементу				
5.9	Ущільнювальні кільця для фланців у системах опалення/вентиляції (не зеленого кольору)				
5.10	Електричні (нічні) накопичувачі				
5.11	Заслінки/заслонки в протипожежних клапанах систем вентиляції				
	Чи може азбест бути присутнім у підлоговому покритті/плитці або машинах/обладнанні VTI/обладнанні, що є частиною тренінгу				
6	Чи будуть маніпулювати вуглеводневими продуктами (дьюголь, мазут, паркет, лампи)?				
6.1	Покрівельні мембрани з кам'яновугільної смоли				
6.2	Панелі з коркової пробки як теплоізоляція/вогнезахист				
6.3	Електричні кабелі з смоляною ізоляцією.				
6.4	Розливи мазуту (важкої нафти).				
6.5	Рідина ПХБ в електроприладах (трансформатори) і як конденсатори у люмінесцентних лампах				
6.6	Смоляний клей під паркетну підлогу або дерев'яні (ворсові) штукатурки				
	Чи існує смоли у підлогових покриттях?				
7	Чи будуть маніпулювати скловатою / кам'яною ватою / мінеральним волокном / скловолокном?				
7.1	Панелі підвісних стель, що містять гіпс і мінеральні волокна				
7.2	Гаряча ізоляція труб (крім шарів гіпсової або конопляної сітки)				
7.3	Інші ізоляційні вироби зі скла				

	Фотографії				
	Чи були надіслані фотографії?				

	Чи були на фотографіях очевидні небезпечні матеріали?				
	Чи були на фотографіях очевидні проблеми зі здоров'ям та безпекою?				
	Результат (Оновлення / Збереження категорії)				

ДОДАТОК 3: КАТАЛОГ НАЙПОШИРЕНІШИХ ПРОДУКТІВ АВМ В УКРАЇНІ

Продукт	Сфера застосування	Зображення	
Гофровані азбестоцементні плити	Покриття даху Огорожа.		
Труби для збору та відведення азбестоцементних відходів	Приватні та муніципальні будівлі		

Продукт	Сфера застосування	Зображення	
Протипожежний захист і теплоізоляція приміщень	Ізоляція для стель		
Двері на горище/технічний поверх	Вогнестійкі двері		

Продукт	Сфера застосування	Зображення
Азбестовий шнур	Застосовується в теплових мережах житлово-комунального господарства та як герметик у системах вентиляції та опалення	 A roll of white, fibrous asbestos rope, tightly packed and secured with a thin wire or string. The roll is cylindrical and shows the texture of the material.
Азбестовий текстиль	Ізоляція для труб теплових мереж	 A photograph showing asbestos insulation applied to pipes in a utility setting. The pipes are wrapped in a white, fibrous material, and the surrounding area appears to be a basement or utility room with concrete walls and ceiling.

Продукт	Сфера застосування	Зображення	
Ущільнювальні кільця	Ущільнювальний матеріал між трубами тепломережі		
Слабко зв'язана азбестова ізоляція	Слабозв'язаний ізоляційний матеріал з сумішшю гіпсу або подібних м'яких структур, що використовується для ізоляції трубопроводів опалення		
Міцно зв'язана азбестова ізоляція	Міцно зв'язаний ізоляційний матеріал з азбестом у вигляді суміші, що додається до бітуму або цементу і використовується для ізоляції трубопроводів опалення		

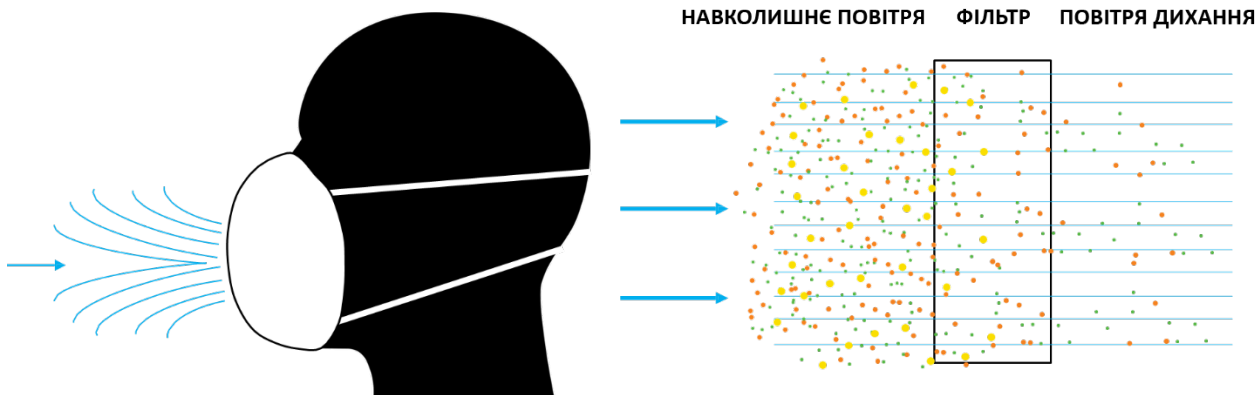
Продукт	Сфера застосування	Зображення	
<p>Азбестовмісні ізоляційні панелі для бака для приготування гарячої води</p>	<p>Слабко зв'язані пресовані азбестовмісні плити, що використовуються для ізоляції котлів і резервуарів для приготування гарячої води</p>		
<p>Азбестоцементні труби</p>	<p>Використовуються для внутрішніх і зовнішніх трубопроводів, що транспортують бутильовані і атмосферні стічні води, при будівництві безнапірних трубчастих гідротехнічних споруд і дренажних колекторів дренажних систем, при підземній прокладці кабелів, проводів ліній зв'язку, при влаштуванні стовпчастих фундаментів під легкі малоповерхові будівлі, а також у вигляді опорних стовпів для парканів і огорож</p>		

Продукт	Сфера застосування	Зображення	
Азбестоцементні повітроводи (канали)	Повітряні та димові канали в приватних і муніципальних будівлях		
Вогнезахисні пасти та штукатурки	Вогнезахист будівельних конструкцій, повітропроводів та виробів		
Азбестовмісна дорожня плита	Для будівництва доріг		

Продукт	Сфера застосування	Зображення
Азбестові гальмівні накладки	Для комерційного транспорту, промислового транспорту, залізничного сектору та генераторів електростанцій	

ДОДАТОК 4: ІНСТРУКЦІЯ З ВИКОРИСТАННЯ РЕСПІРАТОРНОЇ МАСКИ

Захист органів дихання – робочий фільтр



Залежний захист органів дихання – протипилова маска

Характеристики

- фільтр, одноразова або протипилова маска;
- чашоподібна або складна;
- повітря для дихання очищується (фільтрується);
- матеріал: тканина фільтра – TYVEK;
- мінімальний фільтр FFP3;
- покриває рот, ніс і підборіддя;
- дві гумові стрічки;
- гнучкий металевий затискач для носа;
- випускається з дихальним клапаном або без нього;
- стандарт: EN 149 (захист від пилу, туману або волокон).



ЗАЛЕЖНИЙ ЗАХИСТ ОРГАНІВ ДИХАННЯ – ПИЛОЗАХИСНА МАСКА



1
Тримаючи маску однією рукою, повністю відкрийте її та складіть носовий затискач

2
Тримайте маску догори дном з вільно опущеними обома

3
Потягніть верхню пов'язку над вухами, а іншу – під вухами

4
Добре притисніть маску по всій поверхні

5
Виконайте тест на позитивний і негативний тиск / тест на герметичність

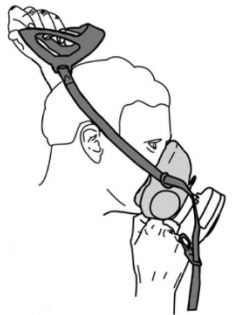
Залежний захист органів дихання – напівмаска

Характеристики

- напівмаска;
- повітря для дихання очищується (фільтрується);
- матеріал: гумова маска та змінний фільтр з гвинтовою або вставною системою;
- мінімальний фільтр FFP3;
- покриває рот, ніс і підборіддя.



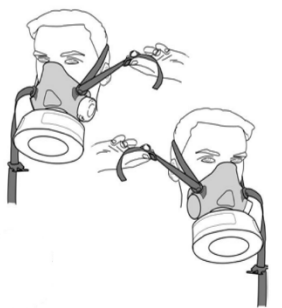
ЗАЛЕЖНИЙ ЗАХИСТ ОРГАНІВ ДИХАННЯ – НАПІВМАСКА



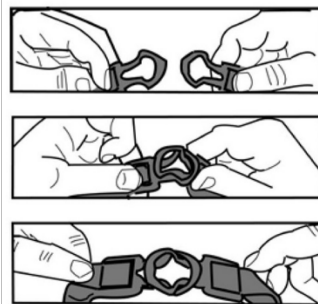
ЗАПРАВИТИ ПІДБОРІДНИЙ КЛАПАН ПІД ПІДБОРІДДЯ І ПОВЕРНУТИ МАСКУ НА НІС



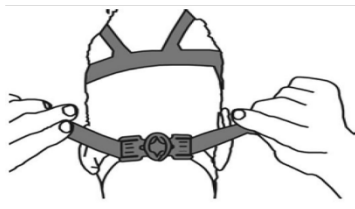
ЦЕНТРАЛЬНИЙ ОБВ'ЯЗКА ДЛЯ ГОЛОВИ НА ГОЛОВУ



ПО ЧЕРЗІ ЗАТЯГНІТЬ КОЖЕН РЕМІНЕЦЬ, ЩОБ ЗАФІКСУВАТИ МАСКУ



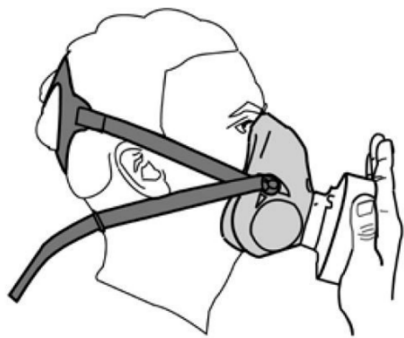
КЛАЦНУТИ ЗАСТІБКОЮ НА ШИЇ



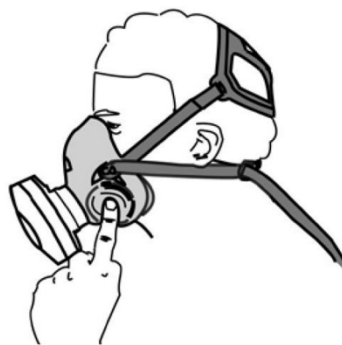
ЗАТЯГНІТЬ ЛЯМКИ ШИЙНОЇ ПРЯЖКИ, ПРИ ЦЬОМУ УТРИМУЮЧИ ПРЯЖКУ ПО ЦЕНТРУ



ПОТЯГНІТЬ НИЖНІ РЕМЕНІ БЕЗПЕКИ НАЗАД



ПЕРЕВІРКА З ВІД'ЄМНИМ ТИСКОМ (ВДИХ) /
ПЕРЕВІРКА НА ГЕРМЕТИЧНІСТЬ



ПЕРЕВІРКА ПОЗИТИВНИМ ТИСКОМ
(ВИДИХ) / ПЕРЕВІРКА НА ГЕРМЕТИЧНІСТЬ

Використання

- не перекручуйте і не затягуйте наголов'я;
- завжди перевіряйте наявність витоків або пошкоджень перед використанням;
- якщо випробування тиском не вдалося, повторіть інструкції з налаштування;
- примітка: фільтри не подають кисень;
- використовуйте автономні засоби захисту органів дихання в зонах з низьким вмістом кисню.

Обслуговування

- дотримуйтесь терміну придатності;
- ретельно очищайте після використання;
- своєчасно замінюйте фільтр (від п'яти до восьми годин);
- тривалість використання повинна відповідати об'єму дихання (зусиллям);
- і-кількості небезпечних речовин.

Залежний захист органів дихання – повна маска для обличчя

Характеристики

- повна маска для обличчя Тип 1;
- повітря для дихання очищується: фільтрується;
- повітря не вдувається;
- матеріал: Неопрен або силіконова гума;
- змінний фільтр з гвинтом або вставкою;
- мінімальний фільтр FFP3;
- покриває рот, ніс, підборіддя та очі;
- іноді доступні з внутрішньою маскою та розмовною мембраною.



Характеристики

- повна маска для обличчя Тип 2;
- характеристики Тип 1;
- респіратор для очищення повітря з електроприводом (PAPR);
- повітря нагнітається двигуном: примусова циркуляція повітря;
- користувач вдихає повітря без всмоктування через фільтр;
- змінний фільтр на двигуні з акумулятором, вентилятором і шлангом подачі
- носити з ременем на талії;
- час автономної роботи від 4 до 12 годин.



Незалежний захист органів дихання – Повна маска з незалежним захистом органів дихання

Характеристики

- повна маска для обличчя в поєднанні з балоном зі стисненим повітрям або киснем;
- незалежність від навколишнього середовища: Можна працювати в забрудненому середовищі, наприклад, в герметично закритій зоні;
- примусова подача свіжого повітря через шланг або пляшки
- без фільтрів;
- немає ризику аспірації волокон по краях маски;
- система дозування перетворює високий тиск на тиск дихання;
- змінання шлангу подачі: Витік повітря (тривога).



ЗАХИСТ ОРГАНІВ ДИХАННЯ – ПОРЯДОК ДІЙ



ПЕРЕВІРТЕ МАСКУ
І ПОВНІСТЮ РОЗСТІБНІТЬ



ПРИ НЕОБХІДНОСТІ
ЗАВ'ЯЖІТЬ ВОЛОССЯ



НАДІНЬТЕ МАСКУ НА ГОЛОВУ
ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПРИЛЯГАННЯ



ПОТЯГНІТЬ НАЗАД ЛІВУ І ПРАВУ
НИЖНІ РЕМІНЦІ ОДНОЧАСНО



ОДНОЧАСНО ПОТЯГНІТЬ НАЗАД
ЛІВИЙ І ПРАВІЙ БІЧНІ РЕМЕНІ



ПОТЯГНІТЬ ПЕРЕДНІЙ РЕМІНЬ НАЗАД



ВИКОНАЙТЕ НЕГАТИВНИЙ ТЕСТ НА
ГЕРМЕТИЧНІСТЬ З РУКОЮ НА ФІЛЬТРІ



ВИКОНАЙТЕ НЕГАТИВНИЙ ТЕСТ НА
ГЕРМЕТИЧНІСТЬ З ПІД'ЄДНАНИМ
ШЛАНГОМ ПОДАЧІ



ВИКОНАЙТЕ ВИПРОБУВАННЯ
НЕГАТИВНИМ ТИСКОМ
З РУКОЮ НА ШЛАНГУ ПОДАЧІ



ОДЯГНІТЬ КИСНЕВІ БАЛОНИ
З НЕЗАЛЕЖНИМ ЗАХИСТОМ
ДИХАННЯ



ОСЛАБТЕ ШИЙНІ РЕМЕНІ



ЗНІМІТЬ МАСКУ

Захист органів дихання – сім правил

1. Завжди використовуйте власну модель і маску правильного розміру.
2. Використовуйте фільтри, які відповідають вашій масці, і прикріпіть їх правильно.
3. Завжди проводьте перевірку герметичності після правильного надягання маски.
4. Продовжуйте стежити за посадкою під час роботи.
5. Правильно зніміть маску.
6. Тримайте маску в чистоті.
7. Зберігайте маску обережно.

ДОДАТОК 5: ЕКОЛОГО-СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ НА МАЙДАНЧИКУ

Перед початком будь-якого будівництва підрядник зобов'язаний провести візуальний огляд майданчика. Це включає в себе збір інформації про будь-які приховані інсталяції, які можуть бути пошкоджені в процесі будівництва. Інформацію про ці інсталяції можна також отримати від користувачів будівлі.

Крім того, перед початком будівництва підрядник повинен спроектувати, огородити або іншим чином захистити та організувати будівельний майданчик відповідно до "Плану організації будівельного майданчика". Цей план, що є частиною проекту виконання підготовчих робіт, повинен бути підготовлений підрядником.

Крім того, перед початком будівництва необхідно розчистити ділянку. Це включає в себе прибирання листя, обрізання гілок та усунення інших об'єктів, що перешкоджають будівництву.

План управління будівельним містечком

Основні офіси будівельного проекту будуть розташовані в межах проектної території. Кожна проектна територія включатиме невеликі базові табори (що складаються з контейнерів) та спеціально відведені місця для паркування. Ці базові табори будуть стратегічно розташовані таким чином, щоб уникнути шкоди навколишньому середовищу. На будівельному майданчику також будуть встановлені переносні санітарні вузли. Ці туалети будуть встановлюватися, спорожнятися і обслуговуватися сертифікованою компанією з щотижневим обслуговуванням, щоб запобігти забрудненню місцевих водотоків і ґрунтових вод. Таким чином, на майданчику не утворюватимуться санітарно-гігієнічні стічні води.

Будуть надані детальні плани робочого містечка, включаючи стратегії пом'якшення впливу на навколишнє середовище. Сюди входить проектування та розміщення зон обслуговування обладнання, а також складів для зберігання мастильних матеріалів і палива, з забезпеченням їх належної відстані від водних джерел і водойм.

Необхідна будівельна техніка буде доставлена на об'єкт відповідно до графіка робіт за допомогою спеціалізованого транспорту.

Під час будівництва всі машини та обладнання будуть зберігатися на території проекту. Поруч з будівельним майданчиком буде передбачено місце для паркування будівельної техніки та транспортних засобів. Буде вжито достатніх запобіжних заходів для запобігання розливу палива або мастила на навколишній ґрунт. На випадок розливу на майданчику повинні бути відповідні зв'язуючі засоби. До використання будуть дозволені лише машини та обладнання, які відповідають технічним стандартам.

Складські приміщення

Склади будуть розташовані в місцях, затверджених Замовником. Місця зберігання будуть стратегічно розташовані таким чином, щоб уникнути шкоди навколишньому середовищу. Якщо сировина, яка схильна до утворення пилу та сміття, зберігається на відкритих майданчиках і піддається впливу вітру, вона буде щодня регулярно зволожуватися або обприскуватися водою з резервуарів. Цей захід здійснюється для запобігання поширенню пилу та твердих частинок у навколишнє середовище.

Закупівля робочих матеріалів

Робочі матеріали будуть закуповуватися у офіційних та сертифікованих постачальників матеріалів для забезпечення відповідності вимогам охорони навколишнього середовища, здоров'я та безпеки. Інженер затвердить всі робочі матеріали.

План охорони здоров'я та безпеки

Всі питання, що стосуються охорони здоров'я та безпеки, такі як визначення та характеристика ризиків для здоров'я та безпеки, включаючи вплив на персонал хімічних, біологічних небезпек та радіації, перелік видів робіт, медичних закладів на території проекту та процедури евакуації на

випадок надзвичайних ситуацій, визначаються в Плані охорони здоров'я та безпеки, який повинен бути підготовлений як окремий документ.

Крім того, план охорони здоров'я та безпеки повинен включати:

- Чітко визначені ролі та обов'язки, що стосуються безпеки та здоров'я на робочому місці.
- Впровадження заходів щодо запобігання травматизму та професійним захворюванням під час будівельних робіт.
- Комплексна процедура невідкладної медичної допомоги для вирішення потенційних нещасних випадків, які можуть статися на робочому майданчику.

Плани охорони праці та здоров'я, що діють під час виконання робіт, повинні включати наступне:

- Впровадження заходів захисту від падінь з висоти та на глибину відповідно до чинного законодавства про охорону праці та здоров'я.
- Зазначення типів і кількості засобів індивідуального захисту відповідно до чинного законодавства у сфері індивідуального захисту.
- Розгортання заходів пожежної безпеки та обладнання, а також призначення осіб, відповідальних за пожежну безпеку, відповідно до чинного законодавства про пожежну безпеку та рятувальні роботи.

Організація охорони здоров'я та безпеки на об'єкті

Загальні положення

Діяльність підрядника регулюється законами та правилами техніки безпеки, і він дотримується національних законів та нормативних актів, що застосовуються в регіоні, де проводяться роботи.

- Щоб забезпечити безпечне та продуктивне середовище, підрядник повинен підтримувати відмінну практику ведення господарства в своїх робочих зонах.
- Після завершення кожного завдання все обладнання, інструменти та матеріали повинні бути прибрані з робочої зони та повернуті у визначені місця зберігання.
- Заборонено кидати сміття, матеріали та інструменти з підвищених ділянок. Їх слід спускати за допомогою контейнерів або спеціальних жолобів.
- Матеріали на підвищених місцях повинні бути надійно закріплені, щоб запобігти їх переміщенню у вітряну погоду.
- Поблизу аварійного обладнання, включаючи вогнегасники, шланги та аварійні засоби індивідуального захисту, завжди має бути вільно.
- Промаслене ганчір'я слід утилізувати в закритих металевих контейнерах, окремо від інших відходів. Промаслене ганчір'я становить значний ризик самозаймання!
- Навмисне розливання вуглеводнів або хімікатів на землю заборонено. Про будь-які розливи слід повідомляти і негайно прибирати.
- Сміття, уламки та інші матеріали необхідно контролювати, щоб запобігти їх розкиданню вітром.

"Політика нульової толерантності" буде суворо застосовуватися до будь-яких випадків недотримання, пов'язаних з:

- Відсутність обов'язкових засобів захисту.
- Робота в стані алкогольного або наркотичного сп'яніння.
- Експлуатація обладнання без необхідної сертифікації або навчання.
- Умисне знищення або підробка пристроїв безпеки, знаків або сигналів.
- Відверте ігнорування ситуацій, що становлять безпосередню небезпеку.

Недотримання будь-якої з процедур, викладених у вищезазначеній "Політиці нульової толерантності", призведе до призупинення роботи на один день за перше порушення. Повторні порушення призведуть до остаточного звільнення з роботи.

Робоче середовище та правила поведінки

Підрядник повинен провести комплексну оцінку ризиків у сфері охорони здоров'я та безпеки для всіх працівників, виділяючи та оцінюючи потенційні небезпеки. Якщо спеціаліст з охорони праці та здоров'я виявить будь-які нові потенційні ризики, вони повинні негайно бути оцінені та пом'якшені до початку робіт. Ця політика також застосовується до всіх субпідрядників, залучених до проекту.

Основні небезпечні види діяльності включають, але не обмежуються ними:

- Транспортування, обробка матеріалів, монтаж обладнання або виробів, а також підйомні роботи.
- Будівництво тимчасових споруд, зберігання матеріалів, а також роботи, пов'язані з пуско-налагоджувальними роботами.
- Поводження з потенційно небезпечними матеріалами, такими як азбест, скловата та голубиний послід, а також пов'язані з цим ризики для здоров'я.
- Робота на висоті.
- Проведення електромонтажних робіт.
- Робота біля будівельної техніки.
- Поводження з механічним обладнанням.

Враховуючи динамічний характер будівельних майданчиків, оцінки небезпек повинні постійно оновлюватися, щоб відображати зміни в робочому середовищі. Для кожної ідентифікованої небезпеки слід систематично відповідати на наступні питання:

- Що може піти не так?
- Якими можуть бути наслідки?

Важливо визначити ресурси, необхідні для ефективного реагування на надзвичайні ситуації, для кожної потенційної небезпеки. У більшості сценаріїв будівництва зазвичай достатньо простого аналізу, заснованого на колективному досвіді учасників проекту.

Барикади

Барикади слугують фізичним бар'єром, що не дозволяє працівникам потрапляти в небезпечні зони. Вони можуть бути побудовані з переносної деревини, стовпів і тимчасових огорож. У ситуаціях, коли перетин барикади становить безпосередній і значний ризик для працівників, барикади повинні бути надійно закріплені на місці.

Маркувальна стрічка слугує візуальним попередженням для працівників про потенційну небезпеку в робочих зонах. Як правило, застосовуються два типи маркувальної стрічки:

- Червоний - "Небезпечно, не входити": Це позначення використовується в зонах, де існує безпосередня небезпека, наприклад, ризик падіння предметів. Доступ до цих зон обмежений для персоналу, який безпосередньо бере участь у роботі та проінформований про пов'язані з цим ризики.
- Жовтий - "Обережно": Цей прапорець вказує на наявність небезпеки.

Працівникам дозволяється заходити в ці зони лише з дозволу керівника бригади, яка встановлювала сигнальні знаки. Важливо позначати тільки ті зони, де існує небезпека, оскільки надмірна кількість прапорців може завадити іншим робочим операціям. Після завершення робіт слід негайно зняти і зберігати маркування для подальшого використання. Тип використовуваного маркування повинен відповідати характеру небезпеки.

Знаки

За необхідності на будівельному майданчику повинні бути розміщені попереджувальні та заборонні знаки, за регулярне оновлення яких відповідатиме спеціаліст з охорони праці та навколишнього середовища. На під'їзних шляхах до будівельного майданчика будуть розміщені знаки "Небезпечно - будівельний майданчик" і "Тільки уповноважений персонал".

Конкретні попередження про небезпеку будуть передаватися за допомогою таких знаків, як

- "Небезпека - повітряна лінія високої напруги".
- "Транспортний засіб, що повільно рухається".
- "Негабаритний вантаж".

Заходи, що запобігають спотиканню, ковзанню та падінню, включають в себе:

- Підтримання контактних точок при посадці або висадці з важкого обладнання або транспортних засобів.
- Встановлення барикад або попереджувальних знаків біля небезпечних зон.
- Забезпечення належного зберігання обладнання, інструментів, сміття, каміння, гілок тощо.
- Забезпечення достатнього освітлення в робочих зонах для виявлення загроз безпеці.
- Розміщення попереджувальних знаків на мокрих, слизьких або вологих ділянках і негайне прибирання розлитих продуктів.
- Використання тільки правильного, схваленого обладнання для конкретних робіт, забезпечення правильного встановлення та використання.
- Уникайте носіння предметів, які заважають огляду або порушують рівновагу.
- Підтримуйте робочі зони в чистоті та порядку.
- Носіння захисного взуття, що відповідає робочій зоні або умовам.
- Залишатися уважним, бадьорим і зосередженим на роботі та робочій зоні, пам'ятаючи про мінливі умови.
- Уникнення відволікаючих чинників і непотрібних ризиків.

Тривалість перебування в робочій зоні у разі теплового стресу

Скорочення тривалості перебування в робочій зоні через фізично складні кліматичні умови:

Засоби захисту	Час носіння [хв]	Час відновлення [хв]	Завдання на зміну	Робочі зміни на тиждень
<ul style="list-style-type: none"> • При носінні захисних костюмів зі зниженими теплозахисними властивостями час носіння скорочується до 80% від заявленого значення • Завдяки параметрам навколишнього клімату >28 °C та >78% відносної вологості повітря, час носіння скорочується до 70% від зазначеного значення 				
Трубні пристрої	[хв]	[хв]		
Апарати з масками (шлангові апарати для подачі свіжого повітря та стисненого повітря)	150 (120/105)	30 (24/21)	2	3
Шлангові пристрої для всмоктування свіжого повітря	90 (72/63)	45 (36/32)	3	4 (2-1-2)
Пристрої для фільтрації	[хв]	[хв]		
Повна маска для обличчя	105 (84/74)	30 (24/21)	3	5
Половина/четверть маски	120 (96/84)	30 (24/21)	3	5
Фільтруюча напівмаска з клапаном видиху	120 (96/84)	30 (24/21)	3	5
Фільтрувальні установки з вентилятором	[хв]	[хв]		
Повна маска для обличчя	150 (120/105)	30 (24/21)	3	5

Рекомендується перебувати в зоні санітарної обробки з напівмаскою від 84 до 96 хвилин.

Ці значення отримані на основі максимального часу носіння, зменшеного до 70% при температурі робочого середовища >28 °C, або до 80% при роботі в захисному костюмі категорії III, тип 5/6. Якщо робота виконується в захисному костюмі при підвищеній температурі навколишнього середовища, в будь-якому випадку слід використовувати менший з двох скорочених термінів носіння, який становить 70% від максимального терміну носіння.

Зменшення часу носіння також зменшує час відновлення, тоді як кількість робочих завдань за зміну збільшується.

Припустимо, що існує високий рівень фізичного навантаження (важка робота, наприклад, будівельників). У такому випадку слід передбачити скорочення часу носіння до 70% від максимального часу носіння, але не скорочення часу відновлення.

Пропозиція робочих інструкцій:

На будівельних майданчиках, де носіння захисних костюмів є обов'язковим і виконується важка фізична робота, час носіння слід скоротити до 84 хвилин при температурі >28 °C, а час відновлення має становити 30 хвилин.

Медична перевірка стану здоров'я працівників

При роботі з небезпечними матеріалами, а особливо при роботі з канцерогенними волокнами, які можуть викликати рак легенів та інші форми раку, необхідно, щоб всі люди, яка регулярно працюють на забруднених територіях, частіше, наприклад, раз на два роки, проходила медичне обстеження на предмет професійних захворювань, пов'язаних з роботою.

У зв'язку з вимогою носити респіраторні маски під час робіт з видалення азбесту, кожна особа, яка регулярно працює на забруднених територіях, повинна часто (наприклад, кожні два роки) проходити тест, який засвідчує, що вона фізично придатна для носіння масок.

ВИСНОВОК

На завершення, у цій Білій книзі ми спробували підкреслити досягнуті успіхи та напрямки подальшого прогресу у вирішенні проблем, пов'язаних з впливом азбесту на здоров'я населення та навколишнє середовище. Узгоджені зусилля, спрямовані на підвищення обізнаності, вдосконалення існуючого або розробку нового законодавства та покращення механізмів моніторингу і правозастосування, безумовно, сприятимуть позитивній динаміці у сфері поводження з азбестом та управління ним в Україні.

Окрім всебічної оцінки ризиків, запропонованих правил та заходів боротьби з азбестом у реальних ситуаціях, практичної інформації про захисні заходи, цей документ також висвітлює розбіжності між українською та міжнародною нормативно-правовою базою. У ньому визнається, що, незважаючи на досягнуті покращення, ще багато чого потрібно зробити, зокрема, забезпечити більш суворе дотримання чинних нормативно-правових актів, продовжувати інвестувати в проекти з видалення азбесту та розробляти безпечні методи захоронення для створення комплексної, узгодженої та сталої системи поводження з азбестом по всій країні.

Крім того, постійне навчання, моніторинг і дослідження мають вирішальне значення для розуміння довгострокових наслідків впливу азбесту в минулому та формування майбутніх стратегій пом'якшення наслідків. Ця група вважає, що, рухаючись вперед, усі зацікавлені сторони повинні бути віддані спільним зусиллям, спираючись на уроки, отримані в результаті успішних інтервенцій на міжнародному рівні, щоб досягти необхідних поліпшень у сфері поводження з азбестом в Україні. Ми сподіваємося, що Україна продовжить свій шлях до створення надійної та ефективної системи поводження з азбестом і, таким чином, зможе зробити свій внесок у захист здоров'я населення та навколишнього середовища від постійних і значних проблем, пов'язаних з азбестом.

Для отримання додаткової інформації, тренінгів, адвокації або консультацій щодо поводження з азбестом, будь ласка, звертайтеся:

Андреас ХЕЛЬБЛЬ a.helbl@ic-ces.at

Барт ГРЮЙЕРТ bgruyaert@neo-eco.fr

Юлія ЧОРНА j.chorna@ic-group.org