Funded by the European Union

MOBICCON-PRO
MOBile and Innovative Circularity for CONstruction PROducts

Насоки за идентифициране на опасни вещества по време на обследване (одит) преди разрушаване

Предназначение на насоките: Обследването (одитът) преди разрушаване е предпоставка за висококачествено управление на строителните отпадъци (СО), включително тези разрушаване и за увеличаване на подготовката за повторна употреба и рециклирането на материали от СО. Важна част от одита преди разрушаване е идентифицирането на материали, съдържащи опасни вещества или смеси, както и на такива, които биха могли да възпрепятстват повторната употреба или рециклирането. Идентифицирането на опасни вещества е в основата на планирането, сътрудничеството и диалога между клиента, консултанта, изпълнителя на разрушаването и компетентните органи по време на изготвянето на проекта за разрушаване. Въз основа на точен одит преди разрушаване, потенциално проблемните ситуации, свързани с околната среда, могат да бъдат идентифицирани, описани и управлявани на ранен етап от процеса. Настоящите насоки са предназначени да служат като практическо ръководство и като допълнение към професионалното обучение на специалисти, извършващи идентифицирането на опасни вещества в сгради преди разрушаване.

Целева група: Настоящите насоки са предназначени за специалисти, които тепърва навлизат в тази експертна област и биха искали да придобият практически знания за планирането и прецизното идентифициране на опасни вещества, като част от общото обследване преди разрушаване. Тези насоки не са предназначени да бъдат изчерпателен, самостоятелен ресурс за идентифицирането на опасни вещества в сградите. По-скоро читателите трябва да са наясно, че този документ предоставя само основна ориентация и задълбочен преглед на необходимите знания, методи и ключови стъпки. Цялостната експертиза и професионалната компетентност трябва да се развиват чрез допълнително обучение, практически опит и консултации със специализирана литература, национални насоки и други експертни ресурси.

Съдържание: Тези насоки представят основните стъпки на обследването (одита) и разясняват отговорностите на одитора на всеки етап, свързан с идентифицирането на опасни вещества в сгради:

1. Планиране и определяне на обхвата на обследването
2. Проучване на документация
3. Подготовка за провеждане на проучването на място
4. Проучване на място
5. Дейности с пробни образци
6. Изготвяне на доклад

Ограничения: Одитите (обследванията) преди разрушаване обхващат следните важни аспекти:

- Събиране и оценка на информация за качествата и количествата на строителни продукти, подходящи за директна повторна употреба, материали от СО с потенциал за подготовка за повторна употреба, рециклиране и друго материално оползотворяване, както и други видове материали от СО, които ще бъдат образувани по време на дейностите по разрушаване.
- Предоставяне на общи и специфични за обекта препоръки относно процеса на разрушаване.

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

- Идентифициране на материали, съдържащи опасни вещества или смеси, както и на такива, които биха могли да възпрепятстват повторната употреба или рециклирането.

Тези насоки се фокусират само върху третия, последен, аспект.

1. Планиране и определяне на обхвата на обследването (одита)

1.1 Определяне на целта и обхвата

Идентифицирайте всички специфични нормативни изисквания, които са приложими към процеса на одит. Те могат да варират в зависимост от вида и/или размера на сградата, предвидения подход за разрушаване или реновиране, както и от местните и национални нормативни разпоредби. При необходимост се консултирайте със съответните компетентни органи. Също така, идентифицирайте специфичните законови изисквания, приложими към резултатите от обследването, например, на законодателството, свързано с класификация на отпадъците и граничните стойности за съответните замърсители. Преди започването на каквито и да е дейности, изяснете целта и обхвата на одита със собственика на сградата. Определете дали обследването обхваща цялата сграда или отделни части, оценете очаквания брой образци за пробовземане и анализ, идентифицирайте замърсителите, които трябва да бъдат изследвани и уточнете какви точно документи с резултатите от одита трябва да бъдат представени.

1.2 Достъп до сградата и договорености след одита

Оценете статута на обитаване на сградата (жилищна, промишлена, необитаема) и идентифицирайте всички специфични проблеми, свързани с нейното обитаване. Определете дали деструктивното изпитване/взимане на проби е приемливо за собственика и ползвателите на сградата и изгответе „протоколи за ремонт“, ако вземането на проби ще причини видими повреди.

При сключване на споразумение с клиента/собственика на сградата, се уверете, че отговорността за ремонтите е договорена. Например, уверете се, че има споразумение с изпълнител, който ще извърши необходимите ремонти след вземането на проби, особено когато се очаква значително по обем пробовземане по деструктивен начин.

1.3 Координация с изпитвателната лаборатория

Започнете координацията с лабораторията възможно най-рано, тъй като това ще Ви помогне в диалога със собственика на сградата и при планирането на вашата работа. Изберете, доколкото е възможно, акредитирана лаборатория, с възможности, съответстващи на изискванията на Вашия проект. Следните въпроси и съображения могат да ви помогнат при избора:

- *Какви са границите на откриване при съответните химични анализи?* Тази информация ви е необходима, за да проверите дали границите на откриване при химичен анализ съответстват на регулаторните прагове.
- *Могат ли да се посочат аналитичните методи, които ще бъдат използвани?* Уверете се, че се прилагат подходящи аналитични методи, когато съществуват специфични регулаторни изисквания.
- *Как се доставят пробите в лабораторията?* Трябва ли Вие да занесете пробите в лабораторията или може да се уреди да се вземат от лабораторията?

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

- *Какво количество проба е необходимо за всяко изпитване и каква опаковка за пробите трябва да се използва?*
- *Каква е цената на химичния анализ (на проба/партида), като се има предвид очакваният брой проби в партидата)?*
- *Какъв е очакваният срок от пристигането на пробата в лабораторията до окончателното предоставяне на аналитичните резултати?*
- *В какъв формат ще бъде протоколът от изпитването?* Проверете дали е възможно предоставянето на резултатите в различни формати, например подписан хартиен документ или PDF файл, допълнен с електронна таблица с резултатите.

Тази информация ще Ви помогне да съгласувате сроковете и бюджетните очаквания както със собственика на сградата, така и с лабораторията.

1.4 Планиране на бюджета

Уверете се, че сте сключили споразумение със собственика на сградата за това как да се управляват допълнителните проби. Планирайте непредвидени разходи, като разпределите бюджет за допълнителни проби, ако бъдат открити неочаквани материали, и за допълнителни анализи, ако първоначалните резултати покажат, че е необходимо допълнително изследване. Уверете се, че включвате всички разходи, например такива за специализирано оборудване, като подемна техника.

2. Проучване на документацията

Съберете цялата налична документация за сградата, от различни източници, като документи на собственика/клиента, онлайн ресурси (Google Maps, регистри на сгради, публични архиви). Можете да търсите чертежи на сградата, разпределения и историческа информация чрез уеб-базирани архиви и общински, или национални, регистри на сгради. Детайлните чертежи на специфични конструктивни елементи могат да съдържат полезна информация за конструкциите, скритите слоеве, фуги и др.

Съберете изчерпателна информация за:

- Годината на построяване и първоначално използваните строителни материали;
- историята на поддръжката и извършените ремонти;
- Извършените преустройства и изменения във времето;
- Предходните начини на експлоатация на сградата (включително за разливи/аварии, пожари, и процеси, свързани със замърсявания).

Тази информация е необходима за планиране на обследването на място, тъй като предоставя важни изходни данни за материалите, строителните продукти и опасните вещества, за които има вероятност да бъдат открити.

3. Подготовка за проучването на място

3.1 Първоначална оценка

Определете необходимите лични предпазни средства в зависимост от възрастта на сградата и потенциалните рискове. Направете обстоен визуален оглед на сградата преди същинското проучване на място. Това ще улесни избора на подходящи методи и места за пробовземане.

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

При малки и средни като големина обекти, визуалният оглед обикновено се комбинира със самото проучване на място.

3.2 Методи за пробовземане

Окончателният избор на метод и оборудване за пробовземане зависи от анализираните вещества и от вида строителни материали. Методите включват както измервания на място по безразрушителен начин, така и деструктивни изпитвания. Измерванията на място могат да се прилагат за идентификация на опасни вещества в полеви условия.

Определете подходящите методи и инструменти за пробовземане въз основа на изследваните материали, разглежданите опасните вещества и обхвата на одита:

- Недеструктивни изпитвания, например:
  - XRF, Раманов и други технологии за скрининг на място за предварителна оценка.
- Деструктивни изпитвания, например:
  - изстъргване/изрязване на повърхностни слоеве, напр. на боя с шпакла;
  - Отчупване/разбиване на твърди материали, напр. с длето;
  - изрязване на ядки при многослойни материали;
  - вземане на прахови проби.

3.3 Местоположение и брой на пробите

Изберете местата за пробовземане стратегически, съобразно обхвата на проекта, като минимизирате видимите повреди при работа в обитавани сгради. Фокусирайте се върху фуги, скрити участъци и зони с висока вероятност за наличие на опасни материали.

Определете броя проби, необходим за цялостна и точна проверка. Броят и видът на пробите варират в зависимост от вида, размера и сложността на сградата, вида и сложността на проекта за разрушаване или реновация, предходната експлоатация и вложените материали. Затова оценката се прави за всеки отделен случай.

3.4 Съгласуване с изпитвателната лаборатория

Съгласувайте окончателните процедури с изпитвателната лаборатория. Това може да включва уточняване на изискванията за опаковане и етикетиране/документиране на пробите, както и подаване на заявка за анализ, ако все още не е направено. Отделете време, за да поръчате контейнери за проби от лабораторията и да подготвите опаковката и контейнерите за проби съгласно изискванията на лабораторията. Уточнете с лабораторията колко материал за проба е необходим за химичния анализ. За средни и големи проекти, където се очакват много проби, е полезно да уведомите лабораторията за очакваната доставка на пробите, за да се гарантира навременното им обработване и предоставяне на резултатите. Уверете се също, че разполагате с допълнителни опаковки и контейнери за проби в случай на допълнителни или непредвидени проби.

3.5 Достъп до обекта

Потвърдете регламента за достъп до обекта, включително специфичните изисквания за достъп до покрива или за използване на подемна техника. Това може да включва както кратко съгласуване на данните за контакт или получаване на ключове, така и да изисква своевременно осигуряване на

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

разрешение за достъп или наемане на необходимото оборудване, преди началото на проучването на място.

4. Проучване на място

Потвърдете договореностите за достъп преди да пристигнете на обекта. Уверете се, че сте подготвили необходимите документи/форми и строителни чертежи, необходими за документиране на пробовземането на място. Уверете се, че разполагате с инструменти и оборудване (включително резервни), необходим за вземането на проби и документиране на сградата чрез снимки или дори 3D сканиране по време на обследването. Освен ако нямате предварително споразумение с изпълнител, който да извърши последващи ремонтни дейности, уверете се, че разполагате с необходимите инструменти и материали за възстановяването на участъците, повредени при вземането на пробите.

4.1 Безопасност и лични предпазни средства

Когато е възможно, работете в екипи по двама от съображения за безопасност и ефективност. Предвидете мерки за защита при непредвидени обстоятелства, като например нестабилни конструкции.

Използвайте подходящи лични предпазни средства, като например:

- Нитрилови ръкавици за всяко пробовземане;
- Респираторни маски клас P3 за вземане на проби от азбест и подходящо защитно облекло;
- Филтри A2P3 при рязане на материали, съдържащи ПХБ (полихлорирани бифенили);
- Прахови филтри P2 при рязане на материали, съдържащи олово.

Минимизирайте прахоотделянето по време на дейностите по пробовземане. Уверете се, че са спазени всички специфични местни или национални разпоредби, както и инструкции за безопасност.

4.2 Документация

Документирайте цялата работа на терен със снимки, водете си бележки и събирайте информация в съответните форми. Маркирайте точките на пробовземане върху архитектурните планове и съответните чертежи с детайли. Заснемете всяко място за вземане на проба. Използвайте дигитални инструменти за запис на данни (специализирани приложения, хардуер и софтуер за 3D сканиране и др.), тъй като това може да ви помогне при изготвянето на доклада от обследването.

4.3 Оборудване за вземане на проби

Почиствайте цялото оборудване между пробите, като използвате алкохол или ацетон, за да предотвратите кръстосано замърсяване. Подменяйте режещите остриета след всяка проба, за да предотвратите замърсяване на следващите проби.

4.4 Управление на пробите

Опаковайте пробите правилно и както е предписано от лабораторията. Етикетирайте всяка проба с уникален идентификационен номер и водете подробен дневник на всички събрани проби. Създайте ясна връзка между физическите проби и документацията.

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

5. След проучването на място / Дейности с пробите

Идентифицирайте всички зони, които не са могли да бъдат обследвани, но остават важни за одита. Това могат да бъдат зони, които са недостъпни по различни причини – например, скрити участъци, места на голяма височина, или други със затруднен достъп. Ако сградата е в експлоатация, вземането на деструктивни проби в определени зони също може да е невъзможно. Документирайте причините за всяка пропусната проба и преценете дали са необходими допълнителни посещения на обекта.

5.1 Вътрешна регистрация

Ако е приложимо, регистрирайте всички проби в информационната система на Вашата организация и поддържайте ясна проследимост между документацията, създадена при проучването на място и подадените в лабораторията проби. Създайте резервни копия на всички бележки от работата на място и данните за пробите.

5.2 Предаване на пробите в изпитвателната лаборатория

Подгответе и изпратете пробите в лабораторията съгласно нейните изисквания и проверете дали документацията за пробите и формулярите за заявка са попълнени изчерпателно и точно. Уверете се, че са спазени всички изисквания на лабораторията за съхранение и етикетиране на пробите. Изискайте потвърждение от лабораторията, че пробите са получени.

6. Докладване на резултатите от одита

Аналитичните резултати и наблюденията от проучването на документацията за обекта и обследването на място служат за основа на изготвянето на доклада от одита. Докладът обикновено съдържа информация за обхвата на обследването, резюме на одита, инвентаризация (опис) на видовете и количествата на СО и препоръки за управление на ресурсите.

6.1 Тълкуване на анализите

Първата стъпка е подробната обработка на аналитичните резултати за гарантиране на тяхната пълнота. При неясни резултати се консултирайте със специалисти от изпитвателната лаборатория. Тълкувайте правилно лабораторните протоколи и прилагайте подходящо обобщение от резултати от отделни проби към цели зони на сградата. Бъдете наясно на каква проба се основават резултатите (например проба от повърхността или средна проба) и какво означава това за оценката и последващите препоръки за обеззаразяване и класификация на СО. Класифицирайте пробите съгласно съответните стандарти и разпоредби и определете класификацията на СО от различни материали (напр. опасни отпадъци, неопасни отпадъци). Идентифицирайте опасните вещества, които трябва да бъдат отстранени преди разрушаване или реновация, както и опасните материали, изискващи специално третиране по време на самото разрушаване.

6.2 Подготовка на доклада

Представете констатациите от одита в ясен и изчерпателен доклад, който включва визуална документация на опасните материали и предоставя препоръки за безопасното им третиране и депониране. Изгответе схеми или чертежи, обозначаващи местоположението на опасните материали и включете лабораторните протколи като приложения. При отразяването на аналитичните резултати върху архитектурните планове на сградата, използването на цветови кодове или друг вид

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

обозначения може да улесни представянето на резултатите, например да се използва червено за проби, класифицирани като опасни отпадъци.

6.3 Комуникация с клиента

Обобщете констатациите от одита във формат, достъпен за неспециалисти, и представете резултатите на клиента по ясен и разбираем начин. Обяснете последиците за процеса на разрушаване или ремонт и обсъдете потенциалните финансови последици от управлението на опасните материали. Предоставете насоки за следващите стъпки и спазването на нормативните изисквания.

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

Funded by the European Union

MOBICCON-PRO
MOBile and Innovative Circularity for CONstruction PROducts

Контролен списък при обеззаразяване на сгради от опасни СО

- *Преди започване на работа*
  - Прегледан е докладът от одита: Всички специфични рискове са известни преди започване на работата
  - Определена е работната зона: Зоната с опасни вещества е идентифицирана и маркирана
- *Ограничаване и ограждения*
  - Осигурено е ефективно ограничаване: Зоната е оградена с пластмасово фолио и лента
  - Създадено е отрицателно налягане в зоната с отвеждане на въздуха навън през подходящ филтър
  - Предотвратено е разпространението на прах: Филтрите гарантират, че опасният прах не се разпространява в други зони
- *Лични предпазни средства (ЛПС)*
  - Налична е дихателна защита (за предпочитане цяла маска): подаване на въздух, моторизирани или филтриращи респиратори
  - Монтирани са правилни филтри: филтър P3 (за азбест), филтър A2P3 (за полихлорирани бифенили (PCBs) и тежки метали)
  - Налични са защитни костюми и ръкавици за еднократна употреба: от подходящ материал и в достатъчно количество
  - Осигурена е и е правилно поставена и използвана подходяща защита за очи, уши и лице
- *Работно оборудване и методи*
  - Инструментите се проверяват преди започване на работа и, редовно, по време на работа
  - Настроено е (точково) изсмукване на прах от инструмента
  - Прахосмукачките са клас H с HEPA филтри - филтрите са проверени и функциониращи
  - При използване на големи количества вода (напр. миене под високо налягане), се осигурява събиране на отпадъчните води
- *По време на работа*
  - Работното място се поддържа подредено: Прилага се текущо почистване
  - Инструментите и повърхностите се почистват редовно: Предотвратява се разпространението на прах/опасни вещества
  - Проверяват се пластмасовите ограждения: Ремонтират се или се заменят, в случай на повреда или замърсяване
- *Управление на отпадъците (по време и след това)*
  - Опасните и неопасните отпадъци се съхраняват разделно, смесването им е забранено
  - Използват се подходящи контейнери, например за:
    - Азбест: двойно опаковане в пластмасови торби, двойно опаковане с фолио, големи затворени контейнери за по-големи предмети.
    - PCBs: запечатани контейнери, затягащ барабан, големи затворени контейнери за по-големи предмети.

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.

- Тежки метали: големи чували, контейнери

- Всички отпадъци се етикетират: Посочва се съдържанието им и замърсителите
- Всички отпадъци се запечатват и регистрират: Позволява проследяване при получателя
- Всички торби/контейнери с отпадъци се избърсват преди да бъдат изнесени от обеззаразената зона

➢ *Окончателно почистване и освобождаване*

- Целият опасен материал е напълно отстранен: Всички зони са инспектирани
- Извършено е внимателно и подробно окончателно почистване: На всички повърхности
  - Приложено е почистване с HEPA прахосмукачка и мокро избърсване
  - Почистването е документирано: Резултатите са записани и архивирани
- Зоната е проверена:
  - Взети са проби от въздуха (ако се изисква)
  - Извършен е тест с гел лента (ако се изисква)
  - Събрани са проби от материал/ядкови проби (ако се изисква)
- Когато почистването е документирано и одобрено: Зоната може да бъде освободена.

Този проект е финансиран по програмата за научни изследвания и иновации „Хоризонт Европа“ на ЕС по споразумение за безвъзмездна помощ № 101091679.