

УДК 69.003 (076)

**К.В. Ізмайлова**

канд. екон. наук, професор

Київський національний університет будівництва і архітектури

## **ЕКОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ЗАПАСІВ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОБОРОТНИХ ЗАСОБІВ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

*Розглянуті основні напрямки затребуваного наразі екологічного супроводу запасів матеріалів на будівельному майданчику. Проаналізований вплив заходів з екологічного супроводу запасів на їх потребу, тобто на відволікання коштів підприємства на одну із суттєвих складових оборотних засобів.*

**Ключові слова:** *будівельні матеріали, сортування та утилізація будівельних відходів, управління відходами, оборотні засоби, запаси.*

**Постановка проблеми.** Як галузь народного господарства будівництво потребує велику кількість різної сировини, будівельних матеріалів, водних та інших ресурсів, отримання і застосування яких має відчутний вплив на довкілля.

За даними Держкомстату України за останні 8 років (2010 – 2017 роки) [1], на оборотні активи припадає 63 – 68 % активів будівельних підприємств. Власні оборотні кошти (різниця між власним капіталом та необоротними активами) відсутні. На 95 – 100 % оборотні кошти фінансуються за рахунок поточних зобов'язань. Така ситуація загрожує платоспроможності підприємств, їх економічній безпеці. Левова частка оборотних активів (65 – 67%) припадає на дебіторську заборгованість, 27 – 30 % - на запаси товарно-матеріальних цінностей. Саме ця частка – *запаси* - потребує ретельного екологічного супроводу, дотримання вимог якого має сприяти підвищенню ефективності використання оборотних засобів та загальному поліпшенню фінансового стану підприємства.

**Викладання основного матеріалу.** Наразі в Україні нема окремого, спеціального нормативного документу з регулювання екологічного стану будівельного майданчику. Але такі екологічні вимоги передбачені у складі чинної Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Загальних умов укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві» [2], які відповідають міжнародній системі FIDIC (Міжнародна федерація інженерів-консультантів). Згідно з цією Постановою КМУ, підрядник несе відповідальність за неналежне використання, втрату, знищення або пошкодження (псування) з його вини переданих йому замовником матеріальних ресурсів. Екологічні вимоги до утримання запасів на будівельному майданчику, зокрема до їх сортування, регулюються в Україні також чинними ДБН «Будівництво в умовах ущільненої забудови» [3].

Дотримання екологічних вимог є обов'язковою складовою процесу будівництва, дозволяє забезпечити прийнятні умови праці, зменшує ризик зашкодити здоров'ю працюючих, а також населення, що проживає в зоні впливу будівництва. Ще до початку будівництва будівельний майданчик має бути огорожений, звільнений від старих побудов та сміття, прив'язаний до водовідведення. Припускається лише

тимчасове зберігання (складування) відходів з виконання будівельних робіт у спеціально обладнаних для цього місцях. Наразі ця вимога не завжди виконується, будівельне сміття не вивозиться на промислові полігони, що призводить до забруднення ділянок. Є випадки вивезення сміття за межі будівельного майданчика, де влаштовуються несанкціоновані звалища з порушенням вимог чинного законодавства.

За досвідом економічно розвинених країн світу, зокрема США, основні складові екологічного супроводу запасів на будівельному майданчику це, насамперед, сукупність заходів зі скорочення будівельних відходів та зменшення пилу від матеріалів, що зберігаються [ 4 ].

*Основні заходи зі скорочення будівельних відходів:*

- Організаційні заходи. Призначення відповідальних з управління відходами; розподіл функцій між ними.

- Розробка плану з управління відходами будівельного майданчика; встановлення граничних значень шкідливих та нешкідливих відходів на будівельному майданчику (в м<sup>3</sup> на 100 м<sup>2</sup> або тонн на 100 м<sup>2</sup>).

- Регулярне відстеження дотримання цих граничних значень. Важливо налагодити постійний контроль за екологічною якістю будівельних матеріалів: цемент, щебінь, цегла, пісок, тощо.

- У разі, якщо йдеться про капітальний ремонт, реконструкцію чи нове будівництво на ділянках повторного використання, здійснення перевірки на предмет використання частин старих конструкцій.

- Сортування для повторного використання та утилізація будівельних відходів як мінімум по п'яти видах. Сортування виконується як власними силами будівельників, що наразі працюють на цьому будівельному майданчику, так і підрядником, який має ліценцію на такі роботи і з яким укладається відповідна угода.

- Моніторинг будівельного сміття. Відображення фактичних даних про кількість сміття по групах та занесення цих даних у відповідну загальну систему, наприклад, у SmartWaste [ 4 ].

- За необхідності зносу існуючих будівель виконується аналіз щодо можливості повторного використання чи переробки будівельних відходів.

- Аналіз отриманої інформації та підготовка звіту про кількість відходів після реалізації відповідних заходів (в м<sup>3</sup> на 100м<sup>2</sup> або тонн на 100м<sup>2</sup>).

- Складання плану з управління будівельними відходами: визначення ключових груп сміття та оцінка потенціалу кожної групи для повторного використання на стадії проектування.

- Ключові групи матеріалів: цегла, бетон, ізоляційні матеріали, упаковка, деревина, електричне обладнання, асфальт і бітум, метали, пластикові труби, сміття від харчування, шкідливі групи сміття. До останньої групи належать, наприклад, лампи (якщо містять ртуть), які використовувались для освітлення будівельних майданчиків.

- Ключові групи, зазвичай, мають бути визначені та розподілені. Якщо є потенціал сумісного використання (наприклад, цегла і бетон) вони можуть бути об'єднані.

- Складання звіту про управління кожною групою матеріалів у складі проекту управління відходами; аналіз ефективності запровадження системи з поводженням з відходами.

- Прийнятні напрямки використання відходів: повторне використання відходів безпосередньо на своїй чи на іншій будівельній ділянці; повернення постачальнику за схемою «забери назад»; зібраний субпідрядником та перероблений.

- Неприйнятні шляхи з утилізації відходів: заповнення підземних ніш; викид поза спеціально відведених місць.

*Основні заходи зі зменшення пилу від матеріалів, що зберігаються:*

- Складування будівельних матеріалів головним чином на горизонтальних поверхнях без уклонів.

- Розміщення матеріалів на віддаленні від меж будівельної ділянки.

- За можливістю, укриття матеріалів, що зберігаються.

- Ураховання рози вітрів при розміщенні матеріалів, що зберігаються.

- Висадка рослинного покрыву на відвали.

- Зведення огорожі навколо складів чи висадка дерев та кущів.

- Зберігання матеріалів з підвищеним утворенням пилу у критих приміщеннях.

Наразі екологічним вимогам відповідають, зокрема, вітчизняні умови так званого «монтажу з коліс», тобто коли взагалі відсутнє складування матеріальних ресурсів на будівельному майданчику. Така технологія застосовується українськими будівельниками ще з часів масового монтажу так званих «хрущовок», тобто більше за півстоліття.

Взірцевий будівельний майданчик за умов дотримання екологічних вимог має бути таким: матеріали та обладнання складені акуратно та захищені (у разі необхідності – покриті). Є достатньо вільного місця для зберігання нових завезених матеріалів на безпечних критих дільницях аби уникнути пошкоджень, крадіжок та захисту від несприятливої погоди.

За статистичними даними, користувачі проекту SmartWaste звертається до таких заходів з поводження з будівельними відходами [ 4 ]: повторне використання – 22%; переробка – 28%; відновлення – 27%; вивезення на полігон – 23%. За даними наших спостережень зі зведення багатоповерхових житлових будинків у м. Києві, структура поводження з будівельними відходами наведена на рис. 1.

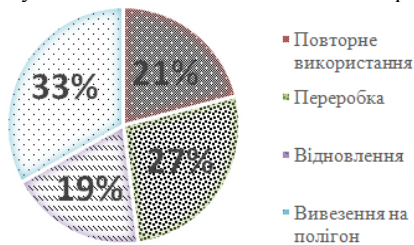


Рис. 1. Структура поводження з відходами будівельних матеріалів

Система зеленої сертифікації будівель LEED<sup>1</sup> [5] щодо екологічного супроводу запасів на будівельних майданчиках передбачає:

- Всі клеї і герметики, а також фарби і лаки повинні містити низький рівень летючих органічних сполук, а також мають бути щільно закриті.
- Не створювати більше, ніж 12,2 кг відходів на 1 кв.м площі будівлі.
- Використати мінімум 20 різних будівельних матеріалів чи виробів (від 5 різних виробників), що мають сертифікати EPD – Environmental Product Declaration.
- Ковролін повинен мати відповідний сертифікат.
- Композитні дерев'яні вироби (МДФ, ДСП) повинні мати низький вміст формальдегіду
- Використовувати мінімум 20 різних будівельних матеріалів чи виробів (від 5 різних виробників), що мають сертифікати EPD.

**Висновок.** Визначення економічної ефективності екологічного супроводу робіт на будівельному майданчику потребує зіставлення пов'язаних з цим додаткових витрат з очікуваною економією затрат на матеріальні ресурси. На сьогодні в Україні такої методики ще нема. Наші розрахунки базуються на експертних оцінках досвідчених будівельників, на власних спостереженнях за процесом будівництва та на статистичних даних.

Економічна ефективність екологічного супроводу запасів матеріальних ресурсів проявляється у таких двох показниках, а саме:

1. Заощадження затрат на будівельні матеріали (за нашими спостереженнями, на 5 – 8 %), що становить по будівельній галузі України щорічно біля 3800 млн. грн. Розрахунки виконані, виходячи з даних [ 6 ].
2. Вивільнення оборотних засобів з можливістю їх подальшої капіталізації щорічно у розмірі біля 1600 млн. грн. завдяки скороченню тривалості перебування матеріалів у запасах (приблизно на 7 - 11 днів).

### Список літератури:

1. Держкомстат України. [https://www.google.com.ua /search?ei=vuOj\\_WpqAHInR6ATgypKoDg&q=Держкомстат +України+.+Баланс+підприємств +окр\\_ем\\_их+галузей+економіки&oq=Держкомстат+України+.+Баланс+підприємств+окр](https://www.google.com.ua/search?ei=vuOj_WpqAHInR6ATgypKoDg&q=Держкомстат+України+.+Баланс+підприємств+окр_ем_их+галузей+економіки&oq=Держкомстат+України+.+Баланс+підприємств+окр)
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 01 серпня 2005 року №668 «Про затвердження Загальних умов укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві» зі змінами станом на 9.08.2017 р.
3. ДБН В.1.2-12-2008 «Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки» <http://zakon.sop.com.ua/regulations/10637/478298/>

---

<sup>1</sup> LEED – це незалежна міжнародна система сертифікації зелених будівель, яка підтверджує, що будівля була спроектована і збудована з використанням стратегій, спрямованих на: збереження енергії, збереження водних ресурсів, зменшення викидів CO<sub>2</sub>, покращення якості внутрішнього повітря, відповідальне ставлення до природних ресурсів та впливу на навколишнє середовище.

4. Агапова К. Методы экологического управления строительной площадкой. UNIT, Киев. Февраль 2017. COPYRIGHT © JONES LANG LASALLE IP, INC. 2014.
5. Заїка М. Акредитований спеціаліст LEED, DGNB, BREEAM. TOB Дельта Проектконсалт Україна. 2017 р.
6. Держкомстат України. [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2014/bud/ovb/ovb\\_u/ovb\\_rik\\_u\\_bez.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2014/bud/ovb/ovb_u/ovb_rik_u_bez.htm)

***К.В. Измайлова***

***Экологическое сопровождение запасов как фактор эффективности использования оборотных средств строительного предприятия.***

*Рассмотрены основные направления востребованного в настоящее время экологического сопровождения запасов материалов на строительной площадке. Анализируется влияние экологического сопровождения запасов на их потребность, то есть на отвлечение средств предприятия на одну из существенных составляющих оборотных средств.*

***Ключевые слова: строительные материалы, сортировка и утилизация строительных отходов, управление отходами, оборотные средства, запасы.***

***K.V. Izmaylova***

***Ecological support of reserves as a factor in the efficiency of using the circulating assets of a construction enterprise.***

*The main directions of the currently required environmental maintenance of building material stocks at the construction site have been considered.*

*The impact of measures on the environmental maintenance of stocks on their requirement, i.e. on the reallocation of the enterprise's means for one of the most significant components of the working capital, has been analyzed.*

***Keywords: building materials, sorting and utilization of construction waste, waste control, workingcapital, stocks.***

**АРА:**

Izmailova, Kateryna (2018). Ekolohichniy suprovid zapasiv yak chynnyk efektyvnosti vykorystannia oborotnykh zasobiv budivelnogo pidpriemstva. Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva v umovakh formuvannia rynkovykh vidnosyn, 36, 3 – 7.

**ДСТУ:**

Ізмайлова К. В. Екологічний супровід запасів як чинник ефективності використання оборотних засобів будівельного підприємства [Текст] / К. В. Ізмайлова //Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 2018. – Вип. 36. – С. 3 – 7.