

УДК 331.45

Євтушенко Наталія Сергіївна, Твердохлебова Наталя Євгеніївна
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
(Харків, Україна)

НЕОБХІДНІСТЬ АНАЛІЗУ ПРИЧИН БУДІВЕЛЬНОГО ТРАВМАТИЗМУ У СФЕРІ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

Анотація. У статті аналізується класифікація причин нещасних випадків у будівництві. Вказані недоліки, неконкретність окремих класифікацій, що ускладнює розробку необхідних запобіжно-профілактичних заходів. Наведено результати дослідження причин нещасних випадків за первинними документами, що складаються за підсумками розслідування нещасних випадків. Виявлено, що до 80% випадків у будівельному виробництві пов'язане із травматизмом. На організаційні причини припадає не більше 20% випадків.

Ключові слова: будівництво; виробничий травматизм; аналіз; технічні причини.

*Yevtushenko Nataliia Serhiivna, Tverdokhliebova Natalia Evgenievna,
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»
(Kharkiv, Ukraine)*

THE NEED TO ANALYZE THE CAUSES OF CONSTRUCTION INJURIES IN THE SPHERE OF LABOR SAFETY

Abstraction. The article discusses the classification of the causes of accidents in construction. The shortcomings, the vagueness of individual classifications are indicated, which makes it difficult to develop the necessary preventive measures. The results of the study of the causes of accidents according to the primary documents compiled on the basis of the results of the investigation of accidents are given. It has been established that up to 80% of cases in the construction industry are associated with injuries. Organizational reasons account for no more than 20% of cases.

Keywords: construction; industrial injuries; analysis; technical causes.

Постановка проблеми. Розподіл нещасних випадків у будівництві з тяжкими наслідками за видами події за останні п'ять років показав, що 23,6 % від усіх травм сталися через падіння потерпілого з висоти; 21,7 % – від впливу рухомих, що розлітаються, предметів, що обертаються, деталей машин; 14% склали транспортні події; 11,4% - падіння, обвалення, обвали предметів; 6,6% - падіння на рівній поверхні одного рівня; 4,8 % – впливу інших травмуючих факторів; 3,9% – пошкодження внаслідок протиправних дій інших осіб, 3,7% постраждали від впливу електричного струму; 2,9% – від дії диму; 7,4% склали інші травмуючі фактори. Вже з викладеного вище розподілу слід, що у будівельної промисловості досить істотними є технічні чинники травмування працівників. Слід зазначити, що динаміка травматизму у будівництві по всьому світу і в Україні суттєво

не змінюється, що говорить про те, що заходи щодо зниження травмонебезпеки будівельного виробництва або не вживаються, або не дають належного результату. Іншою причиною, що пояснює це положення, може бути неякісне розслідування нещасних випадків і, як наслідок, вживання не всіх заходів, які б виключали повторення критичних ситуацій. Отже, виявлення типових, повторюваних причин будівельного травматизму, дослідження чинників, що спричинили травми, є актуальними напрямками у сфері охорони праці даної галузі матеріального виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Вивчення причин будівельного травматизму проводиться вже багато років. Так, В.А. Ачин [1] підрозділяє причини травматизму в будівельному виробництві на три основні групи: конструктивні, технологічні та експлуатаційні. Відома також наступна класифікація причин нещасних випадків у будівництві [2]:

1. Порушення технологічних процесів будівництва, встановлених проектною документацією чи будівельними нормами – 41 %.

2. Відсутність чи недостатність проведення навчання, інструктажу, використання робітників за фахом – 16,4 %.

3. Технічна несправність будівельних машин, механізмів, обладнання, монтажних пристроїв та інструменту – 10,5 %.

4. Відсутність чи недосконалість засобів індивідуального захисту – 7,5 %.

5. Конструктивні недоліки будівельних машин, механізмів, обладнання, монтажних пристроїв та інструменту – 10 %.

6. Порушення трудової та виробничої дисципліни та інші причини – 14,6 %.

На основі проведеного аналізу нещасних випадків виділяються три основні види причин виробничого травматизму у будівництві:

1. Організаційні – погана організація робіт на будівельному майданчику, недостатня навченість робітників, відсутність необхідного нагляду за веденням робіт, порушення технології виробництва, порушення режиму праці та відпочинку, використання робітників не за фахом.

2. Технічні – несправний стан лісів, рихтовання, пристосувань та інструменту, а також конструктивні недоліки машин, механізмів, вантажозахоплювальних засобів, будівельних конструкцій та обладнання.

3. Психофізіологічні та інші - недостатня увага до виконання роботи, ослаблення контролю робітників за своєю діяльністю [3].

Авторами наголошується, що організаційні причини за кількістю нещасних випадків посідають перше місце. Проте наведені нижче дослідження свідчать про те, що значно значущими виступають технічні чинники.

Метою даної статті є аналіз причин нещасних випадків в будівництві для розробки профілактичних заходів.

Виклад основного матеріалу

Причини виникнення нещасного випадку необхідно розглядати у вигляді двох складових: безпосередні причини (у вигляді сукупності небезпечних факторів, присутніх на робочому місці, помилкових дій людини) і додають причини, які виражаються в

недостатній кваліфікації та фізіологічних відхиленнях працівника, що не дозволяють йому об'єктивно оцінювати рівень безпеки на робочому місці.

Розглянемо причини обвалення ґрунту під час його розробки, причини падіння працівника з висоти, причини падіння предметів. Причини падіння працівників з висоти на думку автора:

1. Технічні – відсутність огорож, запобіжних поясів, недостатня міцність та стійкість лісів, настилів, кошиків, сходів.

2. Технологічні – недоліки у проектах виконання робіт, неправильна технологія ведення робіт.

3. Психологічні – втрата самовладання, порушення координації руху, необережні дії, недбале виконання своєї роботи.

4. Метеорологічні – сильний вітер, низька та висока температура повітря, дощ, сніг, туман, ожеледиця.

Причини падіння предметів на працівника:

1. Падіння вантажу, що переміщується вантажопідійомними машинами, внаслідок недостатньої міцності вантажозахоплювальних пристроїв, неправильного стропування (обв'язування), випадання штучного вантажу з піддону, тари та ін.

2. Падіння конструкцій, що монтуються, внаслідок нетехнологічності конструкцій, невідповідності за стикованими розмірами та поверхнями, порушення послідовності технологічних операцій та ін.

3. Аварії будівельних конструкцій внаслідок проектних помилок, порушення технології виготовлення збірних конструкцій, низької якості будівельно-монтажних робіт, неправильної експлуатації та ін.;

4. Падіння матеріалів, елементів конструкцій, оснащення, інструменту та внаслідок порушення вимог правил безпеки – відсутності бортової дошки біля краю робочого настилу риштувань та ін.

В даний час прийнято форму звітності про розподіл нещасних випадків з причин. Відповідно до цієї форми причини нещасних випадків у будівництві та спричинені ними випадки травмування поділяються наступним чином (зазначено середньорічні значення чисельності постраждалих за період 2016–2021рр. у %):

1. Незадовільна організація виконання робіт – 36,05 %.

2. Інші, тобто не ідентифіковані причини – 12,31%.

3. Порушення працівником трудового розпорядку та дисципліни праці, у тому числі перебування потерпілого у стані алкогольного, наркотичного або іншого токсичного сп'яніння – 9,04 %.

4. Порушення правил дорожнього руху – 8,22%.

5. Незадовільне утримання та недоліки в організації робочих місць – 6,68 %.

6. Порушення технологічного процесу – 6,66 %.

7. Незастосування працівником засобів індивідуального захисту, у тому числі через незабезпеченість ними роботодавцем – 6,51 %.

8. Недоліки в організації та проведенні підготовки працівників з охорони праці (у тому числі непроведення інструктажу з охорони праці; непроведення навчання та перевірки знань з охорони праці) – 3,74 %.

9. Порушення вимог безпеки при експлуатації транспортних засобів - 3, 25%;
10. Експлуатація несправних машин, механізмів, обладнання - 2,17 %.
11. Конструктивні недоліки та недостатня надійність машин, механізмів, обладнання - 1,47 %.
12. Незадовільний технічний стан будівель, споруд, території - 1,45 %.
13. Недосконалість технологічного процесу - 1,17%.
14. Незастосування засобів колективного захисту - 0,70%.
15. Використання потерпілого за фахом - 0,58 %.

Таким чином, у наведеному перерахунку на першому місці серед основних причин травмування у будівництві – незадовільна організація виробництва робіт. Третина всіх нещасних випадків (36,05 %) у будівельній галузі відбувається з цієї причини. Велике значення інших причин – 12,31 %, т. е. конкретні причини не виявлено. Виходить, що кожен шостий випадок у будівництві відбувається через не ідентифіковану за матеріалами розслідування причину. Це вказує на недоліки в розслідуваннях, оскільки розробка заходів щодо зниження травматизму з цієї причини практично неможлива – не виявлено конкретні причини та умови травмування. За незадовільною організацією виробництва можуть ховатися конкретні технічні причини травматизму [4].

Варто зазначити, що вище поділ причин не створює можливостей для подальшого аналізу з метою зниження травматизму. Причини сформульовані загальними фразами без вказівки на конкретну причину травмування. Наприклад, «незадовільна організація виконання робіт» не дозволяє виявити, на якій стадії технологічного процесу стався нещасний випадок, які конкретні порушення йому передували. Тому формулювання причин нещасних випадків, що наводяться в первинних документах, повинні бути конкретними і підказувати шляхи зниження травматизму в організації.

При цьому дослідженні до технічних причин травматизму належали ті, для усунення яких потрібно було виконати саме технічні заходи, наприклад, забезпечити закриття прорізу в міжповерховому перекритті, встановити захисне огороження, встановити запобіжні козирки для запобігання падінню предметів з висоти.

Наведені вище результати аналізу вказують на те, що переважна кількість нещасних випадків (до 80 %) пов'язана з технічними причинами. Організаційні причини (недоліки організаційно-технологічної документації – проектів організації будівництва, проектів виконання робіт, технологічних карт, недоліки в навчанні та інструктуванні працівників з охорони праці, порушення інструкцій з охорони праці тощо) обумовлюють до 20 % нещасних випадків. Викладене вказує на необхідність суттєвого покращення інженерно-технічного забезпечення будівельного виробництва.

Висновки. Таким чином, розслідування кожного нещасного випадку має проводитись із зазначенням його конкретних причин, будівельної операції, дій потерпілого працівника, метеоумов. Це дозволяє вказати допущені порушення, які спричинили випадок травмування. У подальшому, маючи перелік виявлених, найчастіше допустимих порушень, будівельні організації повинні планувати технічні та організаційні запобіжно-профілактичні заходи. Особливо важливо мати у своєму розпорядженні такий перелік малих будівельних організацій, оскільки кожна окремо така організація не має необхідних вихідних матеріалів та умов для його складання через і недостатність

статистичних даних, і відсутність спеціаліста з охорони праці. При розробці запобіжних заходів можуть використовуватись принципи оптимізації [5], що дозволяють врахувати значущість порушень, ефективність запропонованих заходів, витрати на їхню реалізація. Результатом буде максимальне зниження професійних ризиків, пов'язаних із виробничим травматизмом у будівництві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Ачин В.А. Основи безпеки праці у будівництві / В.А. Ачин..К: Вища школа; 2003. – 185 с
2. Пугач В.І. Охорона праці в будівництві: Навчальний посібник. / В.І. Пугач, Г.С. Люлька. – Х.: Рубікон, 2016. – 304 с.
3. Батлук В.А. Охорона праці у будівельній галузі: Навчальний посібник. / В.А. Батлук, Г.Г. Гогіташвілі. – К.: Знання, 2014. – 550 с.
4. Н. С. Євтушенко, В. А. Шмикова Удосконалення системи управління професійними ризиками для підвищення рівня безпеки праці / Збірник доповідей XIII Міжнародної науково-методичної конференції та 147 Міжнародної наукової конференції Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS) «БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ», 2 – 3 грудня 2021 р., НТУ «ХПІ», – Харків, 2021. – С. 32-34
5. Євтушенко Н.С., Твердохлєбова Н.Є. Щодо важливості питань з охорони праці на підприємстві. Безпека людини у сучасних умовах: зб. доповідей XII Міжнар. наук.-метод. конф. та 139 Міжнар. наук. конф. Європейської Асоціації наук з безпеки (EAS). Харків, 2020. С. 40-42.