

# Рекомендації щодо вдосконалення перегляду проекту «Правил охорони праці для працівників зайнятих на цукровому виробництві»

**В.З. Шишков**, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри охорони праці Інституту післядипломної освіти Національного університету харчових технологій

**Я.В. Нирко**, радник з охорони праці, пожежної безпеки, безпеки руху НАЦУ «Укрцукор», старший викладач кафедри охорони праці Інституту післядипломної освіти Національного університету харчових технологій

У статті наведені рекомендації щодо удосконалення перегляду проекту Правил з охорони праці для працівників, зайнятих на цукровому виробництві.

Ключові слова: рекомендації, удосконалення перегляду проекту правил, охорона праці, цукрове виробництво.

The article contains recommendations on improving revision, of the draft. the regulations on labor protection for workers engaged in sugar production.

Key words: recommendations on improving revision of the draft. the regulations, labor protection, sugar production.

Під час перегляду проект, розроблених у 2017 році «Правил охорони праці для працівників, зайнятих у цукровому виробництві» (далі - Правила) було виявлено низку недоліків. Розроблений проект Правил не відповідає технічним завданням та своєму призначенню. Взагалі відсутні наступні розділи які були враховані у Правилах охорони праці в цукровому виробництві 1997 року випуску.

Розділ 3. «Територія, будівлі і споруди».

Розділ 7. «Вантажно-розвантажувальні роботи (особливо пункт 7.8. «Стрічкові конвеєри»

Розділ 8. «Електробезпека».

Розділ 10. «Специфічні вимоги до технологічних процесів (вибухо- та пожежонебезпечних)».

Розділ 11. «Вимоги щодо безпеки при роботах у хімічних лабораторіях».

Відсутній розділ «Вимоги щодо безпеки при виконанні робіт по укладанню та розбиранню штабелів мішків з цукром-піском».

Відсутні такі пункти у наступних розділах:

4 - майже 20% не сказано про виробниче устаткування;

5 - не наведені вимоги щодо безпеки до технологічних процесів і виробництва;

6 - не наведені вимоги щодо техніки безпеки до окремих видів робіт.

У вищеперерахованих розділах велика кількість підпунктів, які до нового проекту Правил не враховано, що може у подальшому вплинути як на якість підручника для усіх зацікавлених осіб (фахівців підприємств різних галузей виробництва і промисловості, посадових осіб виконавчої, законодавчої та правоохоронної гілок влади) так і на встановлення механізму створення безпечних умов праці у робочих зонах, де існує технічна можливість виникнення вибухонебезпечного середовища під час виконання робіт.

Розглядаючи порушені питання викладацький склад кафедри охорони праці пропонує зацікавленим організаціям та розробникам проекту «Правил охорони праці для працівників зайнятих у цукровому виробництві» врахувати та внести деякі пункти до відповідних розділів, а саме:

До розділу 3. «Територія, будівлі і споруди».

Усі будівлі, споруди, транспортні, енергетичні та інші інженерні комунікації розміщені на території підприємства, згідно з Законом «Про охорону праці» повинні відповідати затвердженій проектній документації.

Територія виробничого об'єкта повинна бути огорожена згідно з проектом будівництва (реконструкції) і мати не менше двох виїздів на шляхи загального призначення та згідно з Державними будівельними нормами.

В'їзні ворота на територію виробничого об'єкта повинні бути зачинені.

На території вибухопожежонебезпечних та пожежонебезпечних об'єктів та у місцях зберігання і переробки горючих матеріалів застосування відкритого вогню забороняється. На ділянках території виробничого об'єкта де можливі скупчення горючих парів та газів проїзд транспорту не дозволяється. Про це повинні сповіщати встановлені на відповідних місцях інформаційні таблички.

Доступ сторонніх осіб на територію виробничого об'єкта допускається лише за наявності пропуску за розпорядженням керівника підрозділу (філії) і тільки у супроводі працівника виробничого підрозділу.

До розділу 4. Виробниче устаткування і оснащення підприємства повинні відповідати вимогам сучасних нормативно-правових документів.

Гідроприводи, пневмоприводи та мастильні системи устаткування мають відповідати вимогам відповідних стандартів. Система змащення механізмів, розташованих у небезпечних для працівників місцях, має бути автоматичною та дистанційною.

У процесі проектування, будівництва (реконструкції) вибухопожежонебезпечних технологічних систем, обладнання та трубопроводів, які під час експлуатації зазнають впливу вібрації, треба передбачити заходи для її зменшення та унеможливлення аварійної руйнації обладнання й розгерметизації систем.

Вимоги до допустимих рівнів вібрації та шумових характеристик для окремих видів обладнання та його вузлів і деталей, методи й засоби контролю цих величин та засоби зниження їх рівня повинні відповідати встановленим нормам.

До проведення налагоджувальних і ремонтних робіт потрібно допускати робітників, які знають обладнання, мають досвід роботи і які пройшли інструктаж з техніки безпеки. Ремонтні роботи потрібно провадити при зупиненій центрифугі, повністю знятій напрузі і відключених технологічних лініях для подавання утфелю, води, пари і повітря. На пусковому пристрої повинен бути вивішений попереджувальний напис: «Не включати! Працюють люди!»

«Бурякоукладальні машини». Переміщення бурякоукладачів поблизу лінії електропередачі потрібно проводити під безпосереднім керівництвом фахівця.

«Водовіддільники». Ланцюгова передача водовіддільника повинна укомплектовуватися огороженням з люками, закритими кришками.

Автоматичні ваги для буряків повинні бути огорожені сітчастим огороженням з дверцятами які закриваються. Внутрішні поверхні бункерів і спусків перед автоматичними вагами потрібно покрити звукопоглинаючими матеріалами (гума, тощо).

До розділу 5. «Вимоги щодо безпеки до технологічних процесів та виробництва».

«Знецукрення бурякової стружки». Принципова електрична схема управління приводами повинна передбачати світлову та звукову сигналізацію. На пульті управління повинно бути світлове табло, яке подає сигнал про роботу приводів дифузійного апарата.

«Центрифугування». Після закінчення монтажу або після довгої перерви експлуатації перед пуском центрифуги потрібно перевірити чи немає сторонніх предметів у роторі, перевірити та заповнити всі точки змащування, впевнитись у тому, що завантажувальний шибер легко відкривається і всі вузли центрифуги знаходяться у робочому положенні.

«Фільтрування соків і сиропу». Внутрішній огляд та гідравлічне випробування потрібно проводити після монтажу і ремонту фільтра, який працює під тиском. Результати огляду необхідно фіксувати у паспорті фільтра.

Розбирання та збирання центрифуги потрібно проводити послідовно відповідно до інструкції з експлуатації.

До розділу 6. «Вимоги щодо техніки безпеки до окремих видів робіт».

Небезпечними роботами, характерними для цукрової галузі є наступні види:

- вогневі;
- газонебезпечні;
- вантажно-розвантажувальні та транспортно-складувальні;
- роботи на висоті;
- роботи в середині посудин, апаратів, залізничних технологічних цистерн, технологічних ємкостей, каналізаційних колодязів та інших аналогічних ємкостей з-під вогне- і вибухонебезпечних речовин та шкідливих газів;
- ремонтні роботи всередині апаратів та ємкос-

тей з можливим виділенням шкідливих та отруйних речовин.

**Вогневі роботи** на території підприємства, в цехах та установках необхідно проводити відповідно до вимог «Правил пожежної безпеки в Україні». Вогневі роботи можна проводити лише за наявності наряд-допуску, затвердженого власником підприємства. В аварійних випадках дозвіл (наряд-допуск) на проведення вогневих робіт може видавати начальник цеху або особа, яка його замінює. В цьому випадку вогневі роботи потрібно проводити під безпосереднім керівництвом особи яка видала такий дозвіл (наряд-допуск) на їх проведення з повідомленням власника підприємства та служби охорони праці. Вогневі роботи на діючих пожежонебезпечних об'єктах (сушіння та упакування цукру-піску, сушіння жому, склади упакованого та не упакованого цукру-піску силосного типу, мішкотари, гранульованого і сушеного жому та інших приміщеннях) з врахуванням місцевих умов допускаються у виняткових випадках, коли неможливо виконувати у спеціально відведених для цієї мети місцях. Вогневі роботи на пожежонебезпечних і вибухопожежонебезпечних об'єктах потрібно проводити тільки в денний час (за винятком аварійних випадків). Апарати, машини, ємкості, трубопроводи та інше устаткування де потрібно проводити вогневі роботи повинні бути зупинені звільнені від пожежо-, вибухонебезпечних та токсичних продуктів, відключені заглушками від діючих апаратів і трубопроводів про що необхідно зробити запис в журналі встановлення та знімання заглушок) і підготовлені до проведення вогневих робіт. Пускова апаратура, призначена для включення машин і механізмів, повинна бути знеструмлена та вжиті заходи, що виключають раптовий запуск машин та механізмів.

Місце для проведення вогневих робіт повинно бути обладнане необхідними засобами пожежога-сіння.

Майданчики, металокопії конструктивні елементи будівель, які знаходяться у зоні проведення вогневих робіт повинні бути очищені від пожежо- та вибухопожежо-небезпечних продуктів.

Для проведення вогневих робіт потрібно призначити відповідальних осіб з числа фахівців цеху, які не зайняті в цей час веденням технологічного процесу, атестованих на право ведення вогневих робіт.

Під час проведення вогневих робіт потрібно здійснювати контроль за станом повітряного середовища в апаратах, комунікаціях, на яких проводяться зазначені роботи, а також у небезпечній

зоні. Вогневі роботи дозволяється починати при відсутності пожежо- та вибухопожежонебезпечних речовин у повітряному середовищі або наявності їх не вище ГДК згідно з чинними санітарними та протипожежними нормами.

**Газонебезпечні роботи.** Газонебезпечні роботи необхідно проводити за наряд-допуском встановленої форми і тільки після виконання підготовчих робіт. Фахівці повинні пройти спеціальне навчання та перевірку знань в обсязі виконуваних на підприємстві газонебезпечних робіт. Повторна перевірка знань проводиться не рідше 1 разу на три роки. З виконавцями газонебезпечних робіт потрібно проводити спеціальне навчання та перевірку знань в обсязі виконуваних робіт за спеціальною загальновищою інструкцією з охорони праці, складеною для працівників що виконують газонебезпечні роботи. Повторна перевірка знань проводиться не рідше, ніж через 12 місяців, а позачергова перевірка - при виявленні низького рівня знань, порушенні вимог виробничих інструкцій, за вимогами Держнаглядохоронпраці тощо.

Зварювально-монтажні роботи на підприємствах необхідно виконувати згідно з вимогами чинних будівельних норм та правил, проектів виконання робіт, технологічних карт та нормативно-правових актів, що регламентують вимоги безпеки під час виконання електрозварювальних робіт. До зварювальних робіт на газонебезпечному обладнанні допускаються зварники, які пройшли спеціальне навчання, перевірку знань (атестацію) відповідно до вимог Правил атестації зварників, затверджених наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 19.04.96 № 61, зареєстрованих у Міністерстві юстиції 31.05.96 за № 262/1287 (НПАОП 0.00-1.16.96), та отримали посвідчення зварника про атестацію, де вказані умови всіх випробувань, атестаційні категорії та область поширення допуску на конкретні умови зварювання.

Зварювальні роботи дозволяється виконувати за наявності технологічних карт, розроблених відповідальною особою за зварювальне виробництво і затверджених керівником підприємства.

Зварники та їх помічники (монтажники тощо) зобов'язані під час виконання робіт застосовувати засоби індивідуального захисту передбачені нормативними документами, зокрема одягати спеціальний одяг і спеціальне взуття, користуватися захисною маскою зварника. У разі стельового зварювання необхідно користуватися подовженими рукавицями зварника (крагами).

Газорізальники під час виконання робіт зобов'язані застосовувати окуляри зі спеціальними світлофільтрами.

Під час зачищення зварних швів від шлаку та крапель металу працівники повинні користуватися відповідними ЗІЗ (спеціальний одяг, рукавиці, окуляри тощо).

Стаціонарні електрозварювальні роботи повинні виконуватися у спеціальних споруджених чи в спеціально пристосованих будівлях (приміщеннях), оснащених згідно з проектом. Не дозволяється зберігати в цих приміщеннях легкозаймисті речовини.

Під час виконання електрозварювальних робіт у вибухонебезпечних приміщеннях не дозволяється використовувати дріт для заземлення, металоконструкції, корпуси обладнання та трубопроводи як приєднувальний зворотний струмопровід.

Підмостки для виконання зварювальних робіт на риштуваннях повинні бути покриті листами заліза або азбесту, щоб краплі розплавленого металу не спричинили пожежі чи травмування людей.

Для підводу струму до електродотримача повинні застосовуватися гнучкі, цілі або з'єднані з декількох фрагментів за допомогою спеціальних з'єднувачів ізольовані кабелі, захищені від пошкоджень. Не дозволяється використовувати кабелі, що з'єднані методом скрутки та з пошкодженою ізоляцією.

Зварювальний апарат, допоміжні пристрої і механізми, які не задіяні у технологічному процесі зварювання, повинні бути на відстані не ближче ніж 20 м від місця вогневої роботи.

Після закінчення роботи чи під час перерви джерело живлення зварювальної дуги повинно бути вимкнене.

Ремонтувати зварювальне коло (кабелі, електродотримачі тощо) дозволяється при вимкненому джерелі живлення.

Температура нагрівання окремих складових зварювального агрегату (трансформаторів, підшипників, щіток, контактів вторинного ланцюга тощо) не повинна перевищувати 75°C. У разі підвищення температури вище допустимої, агрегат необхідно вимкнути.

Ацетиленовий генератор повинен бути встановлений не ближче ніж 10 м від місця проведення робіт або іншого відкритого джерела вогню з навітряного боку.

Балони з киснем (не більше 2) необхідно розташовувати з навітряного боку не ближче 10 м від

місця проведення вогневих робіт з розривом між іншими не менше 5 м.

Під час експлуатації балонів не дозволяється повністю виробляти газ, який в них знаходиться. Залишковий тиск газу в балоні повинен бути не нижче ніж 0.05 МПа (або 0.5 кгс/см<sup>2</sup>).

Не дозволяється безпосередній контакт кисню (негерметичного балона з киснем) з мастильними матеріалами та іншими вуглеводневими легкозаймистими рідинами.

**Ремонтні роботи.** Цей розділ визначає загальні вимоги безпеки під час виконання ремонтних робіт на обладнанні та технологічних комунікаціях на цукрових заводах.

Перед початком ремонтних робіт з числа інженерно-технічного персоналу призначаються особи, відповідальні за виконання підготовчих і ремонтних робіт та обкатку обладнання після ремонту.

У разі якщо ремонтні роботи виконуються власними силами допускається виконання однією особою обов'язків відповідального за підготовчі роботи і керівника робіт. Таке поєднання не дозволяється у разі виконання робіт підрядною організацією.

Якщо ремонт виконується підрядною організацією, то керівником роботи призначається інженерно-технічний працівник цієї організації, який повинен надати допуск підрядній організації до виконання даної роботи. У цьому випадку після виконання підготовчих робіт обладнання здається за актом керівнику робіт підрядної організації.

Підготовчі роботи повинні забезпечувати безпечне проведення газонебезпечних та вогневих робіт під час ремонту обладнання. Газонебезпечні та вогневі роботи дозволяється проводити лише після проведення всіх підготовчих робіт, що передбачені нардом допуском.

У разі виконання робіт на висоті необхідно до їх початку обладнати робоче місце підмостками з огороженнями та драбинами. На приставних драбинах дозволяється працювати на висоті не більше ніж 3 м. Не дозволяється використання підмостків, виготовлених з порушеннями чинних норм, а також використовувати випадкові предмети як підмостки.

Засоби освітлення місця роботи на технологічних установках (світильники, вимикачі, електропровід) повинні бути у вибухозахищеному виконанні.

Переносні лампи (світильники) дозволяється використовувати тільки у вибухозахищеному ви-

конанні, заводського виготовлення, напругою не вище 36 В, а в місцях особливо небезпечних (траншеї, колодязі, ємності тощо) - не вище 12 В. Вилки переносних ламп повинні виключати можливість їх включення в мережу більш високої напруги.

Кабель для електропостачання світильників і електроінструментів повинен бути захищений від механічних пошкоджень.

Дозволяється застосування прожекторів у нормальному виконанні у разі розміщення їх на відстані від вибухонебезпечних об'єктів згідно з ПУЕ (по можливості з повітряного боку):

а) не менше ніж за 60 м від вибухонебезпечних приміщень (споруд);

б) не менше ніж за 100 м від резервуарів з зрідженим газом (газовим конденсатом). Для підземних резервуарів вказана відстань може бути зменшена у 2 рази.

Роботи з ремонту нагнітальних пристроїв, редукторів, систем ущільнення «газ-олива», а також з відкриття газової порожнини нагнітального пристрою або компресорного циліндра ГПА відносяться до газонебезпечних робіт і повинні виконуватися згідно з вимогами цих Правил.

До початку ремонтних робіт керівником робіт повинна бути опрацьована наявна проектна, експлуатаційна та виконавча документація.

Ремонтні роботи на підприємствах з припинення транспортування газу (відключення ділянки зі втравлюванням газу) виконуються у таких випадках:

а) виявлення витоків газу з газопроводу (незалежно від інтенсивності витоків);

б) ремонт небезпечних корозійних дефектів поверхонь труб (згідно з інструкцією з вибраковки) з подальшим ремонтом ізоляційного покриття;

в) ремонт дефектних зварних з'єднань;

г) засипання газопроводу з застосуванням машин;

д) наявність критичних параметрів напружено-деформованого стану ділянки газопроводу згідно з вимогами будівельних норм і правил для магистральних трубопроводів, які можуть сприяти розвитку стрес-корозійних дефектів труб.

У разі відсутності витоків газу необхідно перевірити стан ізоляційного покриття ділянки газопроводу, що обстежується, приладами-шукачами пошкоджень ізоляції.

У разі розкриття протяжних ділянок необхідно запобігати провисанню газопроводу і виникненню додаткових напружень.

Поопераційний контроль за якістю виконання ремонтних робіт здійснюється відповідальним виконавцем цих робіт та його керівником. На виконанні роботи повинен бути складений акт.

У разі неможливості випробування зварних з'єднань тиском, що перевищує робочий, такі з'єднання відносяться до «гарантійних» зварних з'єднань (стиків) і їх кількість повинна бути мінімальною.

Необхідність місцезнаходження і кількість «гарантійних» зварних з'єднань визначаються планом організації вогневої роботи і нарядом-допуском.

Після закінчення ремонту внутрішня порожнина трубопроводу, посудини чи апарату повинна бути очищена від сторонніх предметів, сміття, залишків мастила тощо.

Не допускається миття деталей в бензині та інших ЛЗР.

**Вимоги безпеки під час виконання робіт по укладанню та розбиранню штабелів мішків з цукром піском.**

Укладання та розбирання штабелів мішків з цукром-піском потрібно проводити під наглядом завідувача складу або особи, яка його заміщає. До того ж необхідно керуватися вимогами заводської інструкції, яка складена з врахуванням місцевих умов і затверджена в установленому порядку.

Укладання мішків у штабель потрібно проводити з дотриманням їх перев'язки, тобто мішки, складені вздовж необхідно перев'язувати мішками, які складені під кутом 90° до них (поперек).

Мішки розміром 90x65 см (нові та мішки, які були в користуванні, не прані), упаковані цукром-піском, необхідно укладати в штабель наступними зв'язками: по 5, 6, 8 (варіанти) та 15 штук.

Розмір формованого штабеля залежить від кількості зв'язок, укладених по довжині та ширині його основи.

Укладальний конвеєр штабелеукладача необхідно встановлювати посередині штабеля з розрахунком, щоб відстані під час перенесення мішків робітником на штабелі були рівними. Подавання мішків штабелеукладачем на кут штабеля не допускається.

Укладання мішків у штабель на висоту до 36 ряду необхідно проводити по одному ряду (настилом). Укладання мішків у штабель вище 36 ряду треба проводити колонками. При укладанні настилом штабель формують, починаючи з укладання крайніх мішків по його периметру і закінчують в середині штабеля.

Формування штабеля колонками необхідно починати з укладання крайніх колонок по його периметру. Мішки в колонках укладають дотриманням перев'язки на висоту не більше 10 рядів для зв'язок «п'ятерик», «шестерик» і «восьмерик», На висоту 6 рядів - «п'ятнадцять». Після укладання крайніх колонок по периметру штабеля на прийнятій висоті проводять укладання колонок всередині штабеля.

Для забезпечення стійкості штабеля мішків з цукром-піском укладання необхідно проводити із застосуванням прокладок. Прокладки з тканини шириною не менше 0.8 м і довжиною не менше 10 м необхідно укласти в усіх чотирьох кутах, через кожні 10-12 рядів мішків по висоті. Довжина тканини на штабелі повинна перекривати не менше двох зв'язок, а довжина кінців тканини, що виступають, повинна бути не меншою 4-5 м. Після укладання 2-3 рядів мішків зверху прокладок, виступаючі кінці тканини загортають всередину штабеля. Допускається використовувати замість прокладок з тканини сухі чисті дошки.

До розділу 7. **Вантажно-розвантажувальні роботи.**

Вантажно-розвантажувальні роботи необхідно виконувати відповідно до вимог, встановлених у сучасних стандартах безпеки.

При виконанні вантажно-розвантажувальних робіт рівні небезпечних і шкідливих виробничих факторів не повинні перевищувати допустимих значень передбачених сучасними нормативно-правовими документами.

Вантажно-розвантажувальні роботи потрібно виконувати під керівництвом відповідального за безпечне виробництво робіт по переміщенню вантажів фахівця, призначеного наказом, після перевірки знань правил та інструкцій з охорони праці комісією підприємства.

Перед початком вантажно-розвантажувальних та транспортно-складських робіт (ВРТС) кранівники повинні перевірити справність вантажопідійомних машин, а стропальники - справність вантажозахватних пристроїв і тари. Робота на несправних механізмах та з несправним інвентарем не дозволяється.

До управління електронавантажувачами, електроштабелерами і електровізками допускаються особи не молодші 18 років які пройшли навчання і мають посвідчення на право управління машинами, видане кваліфікаційною комісією підприємства або спеціалізованими навчальними закладами.

Працівники, які зайняті на ВРТС роботах повинні проходити профілактичні попередні та періодичні медичні огляди у порядку встановленому «Положенням про медичний огляд працівників певних категорій».

Працівники, які допущені до навантажування та розвантажування небезпечних і особливо небезпечних вантажів повинні проходити спеціальне навчання безпечним методам праці з наступною атестацією.

На майданчику для укладання вантажів повинні бути позначені межі штабелів, проходів і проїздів між ними. Не дозволяється розміщувати вантажі на проходах і проїздах. Майданчики для проміжного складування вантажів повинні знаходитися на відстані не менше 2.5 м від залізничних шляхів та автомобільних доріг.

На майданчику для укладання вантажів повинні бути позначені межі штабелів, проходів і проїздів між ними. Майданчики проміжного складування вантажів повинні знаходитися на відстані не менше 2.5 м від залізничних та автомобільних доріг.

Вантажно-розвантажувальні операції з матеріалами, що виділяють пил (цемент, вапняк, сушений жом, вугілля тощо), потрібно виконувати механізованим способом.

Ручні роботи під час розвантажування цементу при температурі повітря 40°C і вище не допускаються. При розвантажуванні сипучих вантажів з напіввагонів люки потрібно відкривати спеціальними пристроями, які дозволяють працюючим знаходитися на безпечній відстані. При розвантажуванні сипучих і навалювальних вантажів на підвищених шляхах, розташованих на висоті понад 2.5 м, люки потрібно відкривати з спеціальних містків, закривати - з ділянок які прилягають до підвищених шляхів.

До п. «Стрічкові конвеєри». Нагадаємо, що таке конвеєр.

**Конвеєр (транспортер)** - це машина безперервної дії для переміщення сипких або штучних вантажів. Конвеєри, що є невід'ємною складовою частиною технологічного процесу, покликані збільшити продуктивність транспортних і вантажно-розвантажувальних робіт. Основна класифікаційна ознака конвеєрів - тип тягового та вантажонесучого механізму. Розрізняють конвеєри зі стрічковим, ланцюговим, пластинчатим, канатним тяговим механізмами та конвеєри без тягового органу (наприклад зі шнековим механізмом). «Конвеєрні стрічки для вугільної, гірничо-

добувної, нерудної металургійної та коксохімічної промисловості» належать до «Переліку машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, на застосування яких потрібно мати Дозвіл від Держпраці (п.9 додатку 3 до Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26.10.2011 № 1107, далі – Порядок 1107). Відповідно до п. 6 додатку 6 до Порядку 1107, експлуатація, обслуговування, ремонт технологічного устаткування харчової, переробної, поліграфічної, легкої та текстильної промисловості входить до Переліку видів робіт підвищеної небезпеки, які виконують на підставі декларації відповідності матеріально-технічної бази роботодавця вимогам законодавства з питань охорони праці та промислової безпеки. Більшість нормативно-правових актів з охорони праці, пов'язаних з використанням конвеєрів, містять відповідний розділ. Наприклад: розділ 7 НПАОП 26.6-1.02-00 «Правила охорони праці для працівників бетонних і залізобетонних заводів»; розділ 7.2.23. НПАОП 51.0-1.03-96 «Правила охорони праці при експлуатації баз, складів і сховищ, виконанні вантажно-розвантажувальних робіт на об'єктах оптової торгівлі»; розділи 20 і 23 НПАОП 02.0-1.04-05 «Правила охорони праці для працівників лісового господарства та лісової промисловості» розділ 1.15 НПАОП 20.0-1.02-05 «Правила охорони праці в деревообробній промисловості».

Відповідно до п. 104 Переліку робіт з підвищеною небезпекою, затвердженого Держнаглядохоронпраці України від 26.01.2005 №15, монтаж, наладка, технічне обслуговування, експлуатація, ремонт і демонтаж конвеєрів належать до робіт з підвищеною небезпекою.

Вимоги безпечної експлуатації конвеєрів визначають ДСТУ ISO 1819:2013 «Устаткування підіймально-транспортне механічне безперервної дії. Загальні положення щодо безпеки»; ДСТУ ISO 7149:2013 «Підіймально-транспортне устаткування безперервної дії. Спеціальні вимоги щодо безпеки»; ДСТУ EN 620:2013 «Підіймально-транспортувальне устаткування та системи безперервної дії. Конвеєри стрічкові стаціонарні для сипких матеріалів. Вимоги щодо безпеки та електромагнітної сумісності».

Стрічкові конвеєри повинні відповідати наступним вимогам: привід похилих стрічкових конвеєрів повинен бути обладнаний автоматич-

но діючим пристроєм, що виключає зворотний рух стрічки; на стрічкових конвеєрах, довжина яких перевищує 15 м, для попередження бокових зміщень стрічки повинна бути передбачена установка спрямовуючих та центруючих пристроїв. Стрічкові конвеєри, що призначені для транспортування сипких, вологих та липких вантажів, повинні мати пристрої для очищення від налипання обох боків нижньої вітки стрічки, приводних, кінцевих та відхиляючих барабанів. Конвеєри на складах тарного зберігання сипких матеріалів повинні бути обладнані пересувними скидальними каретками з пристроями, що запобігають довільному зсуву каретки. Несамохідні скидальні каретки повинні переміщуватись зусиллям одного працівника. Переміщення каретки під час руху стрічки конвеєра не дозволяється. На стрічці похилих конвеєрів необхідно встановлювати поперечні рейки для запобігання зворотному сповзанню штучних вантажів.

Робота пересувних конвеєрів дозволяється лише при справному підйомному пристрої (трос, гальмо) та шланговому приводі, зі змонтованими на кінцях станини кінцевими вимикачами та огорожуючими щитами з боків механізмів для переміщення тарних вантажів.

Скидання мішків зі стрічки необхідно здійснювати за допомогою щитків, що повинні встановлюватись під кутом 45° до стрічки конвеєра та щільно прилягати до борту конвеєра або спуску.

1. Конвеєри повинні відповідати вимогам, які викладені у відповідних нормативно-правових документах.

2. Рухомі частини конвеєрів (приводні, натяжні й відхиляючі барабани, натяжні пристрої, канати і блоки натяжних пристроїв, пасові та інші передачі, муфти тощо), а також опорні ролики нижньої гілки стрічки у зонах робочих місць, до яких можливий доступ обслуговуючого персоналу або осіб, працюючих поблизу, повинні бути огорожені. Огородження приводних, натяжних і відхиляючих барабанів стрічкових конвеєрів повинні закривати з торців барабан і ділянки стрічки, яка набігає на барабани, по довжині не менше R+1 від лінії дотику барабана зі стрічкою (R – радіус барабана в метрах)

3. Захисні огороження повинні бути оснащені пристроями для надійного утримання їх у закритому (робочому) положенні та за необхідності бути заблокованим з приводом конвеєра для його відключення при зніманні (відкриванні) огороження. Огородження повинно бути надійно закріплене.

4. У зоні можливого знаходження людей повинні бути огорожені або захищені:

- оглядові люки пересипних лотків, бункерів тощо, які встановлені в місцях завантаження конвеєрів, що періодично очищаються обслуговуючим персоналом;

- ділянки траси конвеєрів (крім підвісних конвеєрів) на яких заборонений прохід людей, за допомогою встановлення вздовж траси поручнів висотою не менше 1 м від рівня підлоги.

5. Забороняється знаходитися під передньою частиною пересувного конвеєра. Проходи і проїзди, над якими знаходяться конвеєри, повинні бути обладнані підвісним покриттям, яке продовжене за габарити конвеєра не менше ніж на 1 м.

6. Конвеєри, які розташовані на висоті 0.8 м, повинні бути оснащені бортами висотою не менше половини граничних габаритів штучних вантажів, що транспортуються.

7. Конвеєри які розміщені над проходами, проїздами та робочими місцями повинні бути огорожені знизу сітками або іншими захисними пристроями.

8. Конвеєри, набігаючи стрічка яких розміщена на висоті менше 2 м від підлоги повинні бути огорожені з бокових сторін або знизу.

9. Ширина проходів для обслуговування конвеєрів повинна бути не менше:

- 0.7 м – з обох сторін від конвеєра і від конвеєра до устаткування;

- 0.4 м – від конвеєра до стіни;

- 0.6 м – від конвеєра до колони;

- 1 м – між паралельно встановленими конвеєрами.

10. Конвеєри потрібно негайно зупинити при:  
- значному зсуві стрічки, скребків, ковшів, який викликає стиранні їх кромки об нерухомі деталі станини або випадання вантажу в сторону;

- надривах або прорізах стрічки;

- неполадках заземлювальних пристроїв кінцевих вимикачів, системи електричного захисту, сигнальних та освітлювальних приладів.

11. Для швидкої зупинки конвеєра потрібно встановити на видному місці кнопки «Стоп» з інтервалом не більше 10 м. При переходах конвеєрів з одного приміщення в інше кнопки «Стоп» повинні бути розташовані в усіх приміщеннях.

12. У схемі управління конвеєрами має бути передбачене блокування яке виключає можливість повторного включення приводу до ліквідації аварійної ситуації.

13. На ділянках траси конвеєрів які знаходять-

ся поза зоною видимості оператора пульта управління, повинна бути встановлена двостороння попереджувальна передпускова звукова або світлова сигналізація, що включається автоматично до включення приводу конвеєра.

14. Привід нахилених конвеєрів штучних вантажів (з нахилом понад 8°) повинен бути обладнаний пристроєм (гальмом, храповиком тощо), що виключає можливість вільного руху стрічки, ланцюга та іншого тягового органу.

15. Стаціонарні конвеєри складів повинні бути обладнані пересувними скидальними каретками з пристроями, які виключають зсув каретки.

16. На трасах конвеєрів з пересувними пристроями повинні бути встановлені

17. Вантажні натяжні пристрої конвеєрів повинні мати кінцеві упори для обмеження ходу важкого візка і кінцеві вимикачі, які відключають

18. Нахилені ділянки ланцюгових конвеєрів повинні бути обладнані уловлювачами для захвату ланцюга у випадку його обриву, що загрожує обслуговуючому персоналу.

19. Перед початком ремонту, очищення, змащування, усунення неполадок конвеєр потрібно відключити, запобіжники зняти. На пусковому пристрої потрібно вивісити плакат: «Не включати! Працюють люди!»

20. Місця для періодичного змащення конвеєрів повинні бути доступні без знімання захисних пристроїв.

21. Монтаж (демонтаж), транспортування конвеєрів, елеваторів, підйомачів та іншого устаткування повинні проводитися відповідно до вимог, які викладені в їх паспортах та інструкціях з експлуатації.

22. Жолоби гвинтових конвеєрів потрібно по всій довжині закрити кришками. Кришки, що легко знімаються, повинні бути заблоковані з пусковим пристроєм конвеєра.

На підставі проведеного аналізу нещасних випадків зі смертельними наслідками щодо експлуатації та огороження конвеєрного транспорту, а також монтаж, наладка, технічне обслуговування, експлуатація, ремонт і демонтаж конвеєрів належать до робіт з підвищеною небезпекою, але на жаль, на цукрових заводах динаміка нещасних випадків не поліпшується, а погіршується. Наведемо приклади найпоширеніших нещасних випадків (зі смертельними наслідками), які сталися за останні 20 років.

1. На ВАТ «ЦЗ» прибиральниця на складі тарного зберігання цукру-піску Н. виконувала виробни-



че завдання по очищенню бруду з стрічки конвеєра у складі тарного зберігання цукру-піску. Потерпіла самовільно ввімкнула електропривод конвеєра внаслідок чого була затиснута між стрічкою та направляючою кареткою.

2. На ТОВ «ЮВС» транспортувальниця жому М., обслуговувала стрічкові конвеєри на лінії транспортування жому. Потерпіла була зажата між стрічкою та очищаючим ножем.

3. На ВАТ «ЦЗ» транспортувальниця складу безтарного зберігання цукру В. спостерігала за роботою елеватора та центрального транспортера. Під час відвантаження цукру, зволожений цукор залишився на стрічці внаслідок прилипання та у великій кількості просипався на підстелені мішки. Потерпіла вирішила прибрати просипаний цукор, залізла під працюючий транспортер між стрічкою та барабаном приводу, була затягнута під стрічку і смертельно травмована.

4. На ВАТ «ЦЗ» вантажник С., якому був виданий наряд на завантаження 20 т цукру, пішов до складу укласти мішки з цукром у штабель. Періодично мішки з цукром на стрічковому конвеєрі у підземній галереї зсувалися. Щоб мішки не зсувалися вздовж стрічки, ця робота була доручена С. Потерпілий повідомив слюсаря-ремонтника Щ., про сходження стрічки конвеєра вбік. Ш. прийшов з інструментом для регулювальних робіт на натяжному барабані, а потерпіли слідував за правильністю регулювання та направляв мішки з цукром біля приводного барабана, в ході чого отримав травму несумісні з життям.

5. На ТОВ «ЦЗ» помічник різальника цукрових буряків Н. під час виконання роботи був виявлений без ознак життя працівниками між натяжним барабаном та металевим огородженням транспортера.

6. На ТОВ «ЮВС ЦЗ» транспортувальник жому С, приступив до виконання обов'язків з обслуговування конвеєрів з транспортування жому. Підіймаючись з нижньої частини галереї повз лоток передачі жому з конвеєра №1 на конвеєр «№2 побачив сторонній предмет на гумовому ножі очищення стрічки конвеєра №1 потерпілий вирішив видалити його і його права рука була затягнута між очищаючим ножем та стрічкою конвеєра, в результаті чого тіло через огородження було перекинуто у лоток. Сукупність тілесних ушкоджень отриманих під час події призвела до смерті потерпілого.

П. 4.1.17. Всі обертальні та рухомі частини устаткування, незалежно від швидкості їх руху, які можуть створити небезпеку травмування, пови-

нні бути закриті суцільним або сітчастим огородженням.

Вважаємо, що цей пункт повинен бути врахований в нових Правилах.

7. На ВАТ «ЩЦЗ» транспортувальник П приступив до своїх функціональних обов'язків з обслуговування стрічкових конвеєрів галереї видалення жому. При цьому вживав спиртні напої. При відсутності надійного захисного огородження приводного барабана стрічкового конвеєра він впав на транспортерну стрічку конвеєра та потрапив під обертальну дію приводного барабана.

8. На ВАТ «ЦІ» слюсар – ремонтник Л. під час виконання своїх обов'язків почав усувати неполадки на стрічці конвеєра подачі цукру з сушильного барабана конвеєра, який почав сходити в бік, сточи на стільці на висоті 2 від підлоги. На пропозицію сушильника цукру К. зупинити транспортер, відповів, що не має потреби для зупинки. Виконавши регулювання, зліз зі стільця, підійшов до нижнього приводного барабана конвеєра та, перегнувшись через стрічку, почав підкручувати ковпачкові мас льонку щоб змастити підшипник. В цей час пола робочої куртки, що не була застібнута, потрапила між набігаючою стрічкою та барабаном. Л. спробував звільнитися, але впав на підлогу отримавши смертельну травму.

9. На ТОВ «ЦЗ» машиніст обладнання цегельного цеху Д з метою очищення натяжного барабана від розсипу глини потрапила у приямок, де була затягнута за одяг до натяжного барабана стрічкового конвеєра.

10. На ПАТ «ЦЗ» апаратник М був виявлений смертельно травмованим біля неогороженого барабана транспортера жому №1 (потрапив ногою в робочу зону барабана).

11. На ПП «Є-Ц» слюсар Н. під час ремонту скребкового транспортера був зачеплений за одяг та затиснутий між стрічковим та скребковим транспортером видалення дефекату.

12. На ПП «ЦА» слюсар С. під час підготовки цукрової сировини до переробки потрапив до рухомої частини стрічкового конвеєра.

Основними видами подій, що призвели до вказаних вище смертельних НВ, пов'язаних з виробництвом були:

1. Незадовільний технічний стан стрічкового конвеєра: відсутність надійного захисного огородження приводного барабана стрічкового конвеєра і ділянки стрічки, яка набігає на барабан.

2. Невідповідність вимогам безпеки огородження натяжного барабана стрічкового конвеє-

ра – відсутність блокування дверцят огороження з приводом конвеєра для його відключення при знятті й відкритті огороження.

3. Порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів.

4. Дія рухомих і таких, що обертаються, деталей обладнання, машин і механізмів.

5. Допуск до роботи з підвищеною небезпекою працівника без проведення професійної підготовки і попереднього спеціального навчання з питань охорони праці.

6. Недоліки під час навчання безпечним прийомом праці.

7. Порушення трудової та виробничої дисципліни (наприклад, стан алкогольного та наркотичного сп'яніння працівника).

8. Невиконання вимог інструкції з охорони праці.

9. Відсутність належного контролю за роботою працівників з боку посадових осіб підприємства згідно ст. 13 Закону України «Про охорону праці».

10. Недосконалість та незадовільне функціонування системи управління охороною праці, яка виразилась у недостатньому контролі за роботою працівника.

До розділу 8. «Електробезпека»

Електроустаткування, обладнання та прилади у вибухопожежонебезпечних приміщеннях необхідно встановлювати тільки тих типів та в такому виконанні які передбачені проектною документацією та правилами управління електроустановками (ПУЕ). Основне та допоміжне технологічне обладнання електроустановок МГ повинно відповідати вимогам чинних ПУЕ, проектною документації, нормативних документів та інструкцій заводів-виробників.

Улаштування, утримання, експлуатація і обслуговування електричних установок та мереж мають відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів.

В електричних схемах машин і обладнання повинен бути передбачений захист від перевантаження та короткого замикання, який забезпечує автоматичне розвантаження або відключення.

Використання електрозахисних засобів, які застосовують під час експлуатації та ремонту електроустановок, необхідно здійснювати згідно з вимогами НПАОП 40.1-1.01-97.

Двері приміщень електроустановок (щитів, збірок тощо) повинні бути постійно замкнені. Двері з розподільних пристроїв повинні відкриватися у напрямку інших приміщень або зовні і мати са-

мозакриваючі замки з ручками, що відкриваються без ключа зі сторони розподільного пристрою.

Для кожного приміщення електроустановок повинно бути не менше двох комплектів ключів, один з яких – запасний.

До розділу 10. «Специфічні вимоги до технологічних процесів (вибухо- та пожежонебезпечних)».

Пожежонебезпечні і вибухопожежонебезпечні технологічні процеси цукрового виробництва повинні здійснюватися відповідно до вимог безпеки, вказаних у сучасних нормативно-правових документах.

Виробничі процеси повинні розроблятися так, щоб ймовірність виникнення вибуху на будь-якій вибухонебезпечній ділянці протягом року не перевищувала 10-6. У випадку технічної або екологічної недоцільності забезпечення вказаної можливості виникнення вибуху, виробничі процеси повинні розроблятися так, щоб можливість впливу небезпечних факторів на людей протягом року не перевищувала 10-6. При цьому прийняте значення ймовірності виникнення вибуху на будь-якій вибухонебезпечній ділянці виробничого процесу повинно бути обґрунтовано та погоджено в установленому порядку з органами державного нагляду. Вибухопожежонебезпечність виробничих процесів повинна бути забезпечена вибухопопередженням і вибухозахистом, організаційно-технічними заходами. Для забезпечення вибухопожежонебезпечного ведення виробничого процесу нормативно-технічною документацією на нього повинні бути встановлені коефіцієнти безпеки.

Процеси сушіння, просіювання, фасування, упакування, транспортування, пересипання, здрібнювання цукру-піску і цукру-рафінаду, а також сушіння, транспортування сушеного жому повинні бути укриті і максимально герметизовані. З укриттів необхідно передбачити відкачку повітря з подальшим його очищенням.

Під час експлуатації сушильних відділень і складів безтарного зберігання цукру-піску і жому ремонтні та відновлювальні роботи в них, пов'язані з відкритим полум'ям, іскроутворенням або внесенням нагрітих до високих температур поверхонь не допускається.

Пристрої, що просівають цукор, сита й інші робочі органи повинні бути закриті суцільними огороженнями, що виключає пилоутворення.

До розділу 11. «Вимоги щодо безпеки при роботах у хімічних лабораторіях».

1. Приміщення лабораторії повинні відповідати вимогам чинних вимог безпеки.

2. Лабораторні приміщення, крім загальної припливно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням, повинні бути обладнані вентиляційними пристроями для відсмоктування повітря з витяжних шаф. Повітрообмін у лабораторному приміщенні повинен бути розрахований так, щоб фактичні концентрації шкідливих речовин у повітрі приміщень не перевищували гранично допустимих концентрацій.

3. Світильники у витяжній шафі за своїм виконанням повинні відповідати категорії і групі вибухонебезпечних сумішей, які можуть там виникнути. Вимикачі електричного освітлення і штепсельні розетки повинні розміщуватися поза витяжними шафами.

4. Робочі столи і витяжні шафи, призначені для робіт з вогнем, вогне- та вибухонебезпечними речовинами, повинні бути покриті вогнетривкими матеріалами, а при роботі з кислотами і лугами – стійкими до дії кислот та лугів.

5. Працівники лабораторії повинні знати основні властивості реактивів, якими користуються, ступінь їх токсичності та здатність до утворення вибухонебезпечних сумішей.

6. Кімнати, що призначені для робіт з особливо і високонебезпечними речовинами, повинні бути ізольовані від інших приміщень лабораторії, мати окремі вхід і витяжні шафи, не зв'язані з вентиляцією інших приміщень.

7. Для переливання агресивних рідин з бутлів потрібно застосовувати спеціальні сифони.

8. На кожну посудину, в яку поміщають хімічну речовину потрібно приклеїти етикетку з чіткою назвою речовини, зберігається та її концентрацію.

9. У місцях зберігання кислот потрібно мати достатню кількість нейтралізуючих засобів (содові та вапняні розчини).

10. Газопроводи у лабораторних приміщеннях мають бути виконані відповідно до вимог «Правил безпеки у газовому господарстві» і пофарбовані згідно з вимогами.

11. Всі отруйні реактиви потрібно зберігати під замком в окремій шафі.

12. Забороняється виливати у каналізаційну мережу отруйні речовини, концентровані кислоти й луки без попереднього їх знешкодження.

13. Приміщення лабораторії повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння і автоматичної пожежної сигналізації (датчиками,

автоматичними сповіщувачами).

14. У будівлях, в яких розміщені лабораторії, де проводяться роботи зі шкідливими речовинами, що проникають через шкіру і діють на неї та слизові оболонки, повинні бути передбачені душові і фонтанчики.

15. Штучне освітлення у лабораторії повинні відповідати вимогам. Місцеве освітлення повинно бути комбінованим. Застосування тільки місцевого освітлення забороняється. Світильники місцевого освітлення повинні бути влаштовані таким чином, щоб забезпечити можливість зміни спрямування світлового потоку.

16. Всі рухомі частини механізмів лабораторного обладнання повинні бути огорожені. ■

### Список використаних джерел

1. ДНАОП 1.8.10-1.24-96. «Правила охорони праці в цукровому виробництві». К. : Основа. 1997.

2. Правила охорони праці для працівників зайнятих на цукровому виробництві (проект). Київ. 2017.

3. Аналіз нещасних випадків за даними Державної служби праці України.

4. Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затв. Постановою Кабінету Міністрів України № 1232 від 30.11.2011.

5. Фандєєв О. Результат буде, якщо працювати щиро / О. Фандєєв // Науково-виробничий журнал «Охорона праці». 2017. №4. С. 7.

6. Купира З. Якщо стався нещасний випадок / З. Купира // Науково-виробничий журнал «Охорона праці». 2017. №4. С. 50-52.

7. Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затв. постановою Кабінету Міністрів України № 1107 від 26.10.2011.

8. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затв. наказом Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 №15, зареєстр. в Мінюсті 15.02.2005 за № 231/10511.

9. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці».