



ПАСПОРТ ПРОФЕСІЇ

ПРОФЕСІЙНИЙ СТАНДАРТ
СТАЛЕВАР КОНВЕРТЕРА
СКОРОЧЕНА ВЕРСІЯ

ПАСПОРТ ПРОФЕСІЇ «СТАЛЕВАР КОНВЕРТЕРА»

Зміст

1. Про проект	4
2. Що таке професійний стандарт	5
3. Опис професії: Сталевар конвертера	6
4. Основні трудові функції професійного стандарту «Сталевар конвертера»	16

1. ПРО ПРОЕКТ

2011 року СКМ у межах програми «Сучасна освіта» ініціювала проект з розробки сучасних професійних стандартів – «паспортів професій». Партнерами проекту виступили Британська Рада, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Конфедерація роботодавців України та аналітичний центр «БЕСТ». «Паспорти професій» допомагають усунути наявний нині дисбаланс на ринку праці між попитом і пропозицією фахівців, коли знання та навички випускників не відповідають вимогам роботодавця. У них чітко прописано, що повинен знати і вміти фахівець, аби роботодавець був готовий приймати його на роботу, а в самого фахівця при цьому була гідна зарплата та можливість для кар'єрного зростання.

Протягом 2011-2012 років профстандарты були розроблені для восьми спеціальностей у трьох галузях: металургія, енергетика і журналістика. На підставі цих «паспортів професій» у 2013 році Міністерство освіти і науки, молоді та спорту сформує нові освітні стандарти, які стануть основою для навчальних програм у 14 пілотних вишах: Національній металургійній академії (Дніпропетровськ), Приазовському державному технічному університеті (Маріуполь), Донецькому національному технічному університеті, Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут», Севастопольському національному університеті ядерної енергії та промисловості, Вінницькому державному технічному університеті, Національному університеті «Києво-Могилянська академія», Маріупольському державному університеті, Львівському національному університеті імені Івана Франка, Запорізькому національному університеті, Таврійському національному університеті ім. В.І. Вернадського, Українському католицькому університеті, Національному гірничому університеті (Дніпропетровськ) і Дніпродзержинському державному технічному університеті. За новими програмами студентів почнуть навчати вже з осені 2013 року, а викладачі

цих ВНЗ пройдуть стажування на підприємствах. У період з червня до грудня 2012 року медійним партнером СКМ у межах висвітлення проекту «паспорт професії» виступив всеукраїнський тижневик «Коментарі», зі сторінок якого кожен українець зміг дізнатися, що таке «професійні стандарти», «галузеві ради» тощо.

Усього в межах проекту було розроблено вісім професійних стандартів:

- інженер конвертерного виробництва
- майстер конвертерного виробництва
- **сталевар конвертера**
- підручний сталевара конвертера
- інженер-електрик в енергетичній сфері енергопостачальної компанії
- інженер-електромеханік гірничий
- редактор мультимедійних видань ЗМІ
- журналіст мультимедійних видань ЗМІ

2. ЩО ТАКЕ ПРОФЕСІЙНИЙ СТАНДАРТ

Професійний стандарт представляє собою опис вимог роботодавця до певної професії і містить перелік знань, вмінь і навичок, якими має володіти фахівець для виконання своїх посадових обов'язків. Цей документ є незамінною складовою для налагодження взаємодії між роботодавцями та системою освіти. Професійні стандарти мають бути основою для розробки освітніх стандартів, методичних матеріалів, програм професійного навчання працівників. Саме в професійному стандарті встановлюються критерії якості підготовки кадрів.

Завдяки профстандарту студенти отримують чітке розуміння того, якими навичками, знаннями та вміннями вони мають володіти, щоб отримати бажану роботу; система освіти – в якому напрямку необхідно навчати студентів для того, щоб вони відповідали вимогам ринку праці, а роботодавець отримує добре підготованих фахівців.

3. ОПИС ПРОФЕСІЇ: СТАЛЕВАР КОНВЕРТЕРА

У кисневому конверторі, електроплавильній, вакуумній чи мартенівській печаш чавун перетворюється на сталь. Цей складний технологічний процес на металургійному виробництві контролює особливий фахівець – сталевар.

Розігріти конвертер, залити чавун, додати у нього присадки та розкислювачі, злити сталь, напівпродукт і шлак – це пекельна робота. І робота для справжніх чоловіків, бо потребує високої фізичної витривалості, працездатності й упевнених дій у нестандартних ситуаціях. Температура повітря біля конвертера сягає сотні градусів, у цеху підвищена загазованість та рівень шуму від складних механізмів. Через такі мікрокліматичні умови праці та ймовірність травматизму, професійних захворювань, високий рівень особистої виробничої відповідальності сталеварам дозволено виходити на пільгову пенсію за віком. Перелік чинних нормативних актів, що регулюють професійну (трудова) діяльність сталевара конвертера, надає представникам цієї професії також право на безоплатне лікувально-профілактичне харчування та додаткову щорічну відпустку.

Аби стати сталеваром, слід бодай рік пропрацювати підручним сталевара конвертерного виробництва. Від претендента вимагається володіння здатностями, що відповідають рівню середньої освіти й спеціальної підготовки, проведеної за вимогами цього професійного стандарту. Також професійний стандарт допоможе працедавцеві встановити чіткі критерії відбору кандидатів на цю професію (за винятком підприємств і виробництв, трудова діяльність у яких підлягає спеціальному регулюванню). Вимоги до освітньо-кваліфікаційного рівня та професійних компетенцій сталевара конвертера вписані у картці виду трудової (професійної) діяльності.

За професійним стандартом, сталевар конвертера виконує такі основні функції:

- перевіряє стан конвертера перед початком виплавляння сталі, а саме:
- перевіряє стан футерівки конвертера;
- перевіряє стан устаткування й механізмів, що забезпечують роботу конвертера;
- веде технологічний процес виплавляння сталі у конвертері, а саме:
- завантажує конвертер брухтом;
- заливає чавун;
- завантажує шихтові матеріали;
- стежить за процесом подавання кисню до конвертера;
- завантажує шлакоутворювальні матеріали;
- забезпечує контроль над процесом усереднення температури й хімічного складу металу після закінчення продування;
- віддає команду для виконання додування металу для виправлення плавок;
- контролює тривалість випуску сталі з конвертера в сталерозливний ківш;
- здійснює розкислення сталі перед випуском шлаку;
- здійснює випуск рідкого шлаку в шлаковий ківш;
- здійснює процес легування сталі залежно від сортаменту сталі;
- забезпечує дотримання технології виплавляння сталі.
- забезпечує проведення ремонтних робіт устаткування конвертера, а саме:
- керує ремонтом сталевипускного отвору й обривом охолодей із горловини конвертера;
- організовує й керує роботою з напівсухого торкретування та підварювання футерівки конвертера під час гарячих ремонтів;
- керує операціями під час зупинки конвертера на холодний ремонт;

- бере участь у безаварійному й безпечному ремонті устаткування в межах професійної компетенції.
- дотримується вимог охорони праці та промислової безпеки, а саме:
- дотримується вимог охорони праці, нормативно-правових актів із питань промислової та пожежної безпеки;
- бере участь у тренуваннях за планом ліквідації аварій;
- дотримується правил екологічної безпеки;
- бере участь у ліквідації аварій та їхніх наслідків.

Щоби належно виконувати усі завдання та обов'язки, пов'язані з виплавлянням сталі у конвертерах, сталевар повинен не лише досконало знати складові технологічного процесу. Потрібно на практиці застосовувати власні здібності в межах професійно-нормативної, професійно-виробничої, управлінської, працезахоронної, соціальної та особистісної компетенцій. Кожна з них, у свою чергу, вимагає від сталевара відповідних умінь і навичок, знань і розумінь.

3. ОСНОВНІ ТРУДОВІ ФУНКЦІЇ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНДАРТУ «СТАЛЕВАР КОНВЕРТЕРА»

1. Перевірка стану конвертера перед початком виплавляння сталі

а) Перевірка стану футерівки конвертера

Сталевар конвертера зі своїм підручним є повноправним господарем у конвертерному відділенні цеху. Без нього процес виробництва сталі не розпочнеться. Лише сталевар може визначити, чи справними є устаткування та механізми, які забезпечують роботу конвертера, чи в належному стані його внутрішнє захисне вогнетривке облицювання – футерівка. Звісно, робота у конвертерному цеху чітко регламентована інструкціями з технічного обслуговування та експлуатації, охорони праці, промислової та пожежної безпеки, знання та застосування яких становлять професійно-нормативну

та працезохоронну компетенції сталевара. У межах професійно-виробничої компетенції кваліфікований робітник повинен уміти визначати ступінь зносу футерівки конвертера й звільняти його від рідкого металу, шлаку та води. Для цього сталеварові також слід знати будову, склад і властивості матеріалів конвертера та призначення вогнетривів футерівки.

Керувати багатотонним устаткуванням перед початком виплавляння сталі сталевару допомагає підручний. Уміння злагоджено взаємодіяти з бригадою своїх помічників під час визначення ступеня зносу внутрішнього захисного вогнетривкого облицювання конвертера чи вимірювання температури футерівки диктується управлінською та соціальною компетенціями фахівця.

Сталевар, попри перебування в доволі екстремальних умовах праці, повинен підтримувати спілкування у колективі під час виконання основної трудової функції. А в момент зупинки устаткування або аварії, – продемонструвати навички правильного оцінювання виробничої ситуації й оперативних дій. У цьому полягає його особистісна компетенція.

б) Перевірка стану устаткування і механізмів, що забезпечують роботу конвертера

Сталевар повинен досконало знати будову конвертера й механізмів, які забезпечують його роботу, зокрема механізму вертикального пересування фурм і підймання фурм з конвертера. Від всебічної підготовки конвертера до роботи залежить сам технологічний процес виплавляння сталі.

Знання карт технічного обслуговування устаткування та регламентів технічного огляду устаткування, уміння користуватися ними потрібні сталевару в межах його професійно-нормативної компетенції.

Принципово – конвертер не почне роботу, якщо сталевар не перевірить справність його ключових вузлів, запірної та регульовальної апаратури на кисне- і газопроводах, пультів керування відповідно до своєї професійно-виробничої компетенції. Під час перевірки сталеварові також слід про-

демонструвати управлінські здібності: вміння керувати й взаємодіяти зі своїм підручним.

Працезохоронна компетенція сталевара полягає в неухильному виконанні правил та інструкцій із охорони праці, промислової безпеки під час експлуатації електроустановок.

Соціальна та особистісна компетенції сталевара реалізуються через тісну взаємодію з членами бригади як у період виконання основної трудової функції, так і під час аварій, нещасних випадків чи зупинки устаткування.

2. Виконання операції з ведення технологічного процесу виплавляння сталі в конвертері.

- *завантаження конвертера бруктом*

Коли проведено всі регламентні роботи з підготовки конвертера та устаткування до роботи, сталевар береться до наступної операції – завантаження конвертера бруктом. При цьому він у межах своєї професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенції зобов'язаний проконтролювати відповідність брукту й відходів вимогам держстандарту, не допустити потрапляння до конвертера кольорових металів, вибухонебезпечних предметів та матеріалів, що випускають іонізуюче випромінювання.

Управлінська та соціальна компетенції сталевара при цьому виявляється в умінні керувати діями машиніста завальної машини під час зважування брукту на вагах і взаємодіяти з персоналом під час завалювання брукту. Якщо ж прилади фіксують інтенсивне газовиділення з конвертера, сталевар зобов'язаний припинити завантаження брукту і відвести завальну машину в безпечну зону в межах своєї працезохоронної компетенції. Швидкість реакції та прийняття правильних рішень у момент аварій, нещасних випадків чи зупинки устаткування залежить від особистісної компетенції сталевара.

- *заливання чавуну*

Схожі на зазначені вище знання, розуміння, уміння та навички сталевар

повинен демонструвати у межах своїх управлінської, працезахоронної, соціальної та особистісної компетенцій під час заливання чавуну в металургійних цехах. А от професійно-нормативна та професійно-виробнича компетенції вимагають від фахівця уміння застосовувати знання технології виплавляння сталі в конвертерах та уміння регулювати швидкість заливання чавуну до конвертера залежно від інтенсивності газовиділення.

- *завантаження шихтових матеріалів*

Куди ширші вимоги до компетенцій сталевара ставить завантаження сипких шихтових матеріалів до конвертера за допомогою завальної машини. Професійно-нормативна та професійно-виробнича здатності спеціаліста повинні забезпечувати дотримання технологічного процесу виплавляння сталі. При цьому сталевар мусить володіти основами металознавства. Вправність у безпечній експлуатації вантажопідіймальних кранів та керуванні підручним сталевара в процесі завантаження шихтових матеріалів залежать від управлінської та працезахоронної компетенцій. Соціальна та особистісна компетенції реалізуються на тих самих засадах, що й під час виконання решти трудових функцій у металургійному цеху.

- *стежити за процесом подавання кисню до конвертера*

На цьому етапі технологічного ланцюга виплавляння сталі від сталевара вимагається гранична зосередженість та неухильне виконання всіх приписів інструкцій із охорони праці, промислової та пожежної безпеки. Тому особлива увага при підготовці спеціаліста повинна бути приділена на його працезахоронній здатності. Адже від вчасної реакції на появу викидів металу чи шлаку з конвертера під час подавання кисню залежить не лише безпека персоналу, а й справність устаткування. Власне, уміння стежити за його роботою, а також організувати і контролювати дії бригади підручних належить до професійно-нормативної та професійно-виробничої, а також управлінської й соціальної компетенцій сталевара.

- *завантажувати шлакоутворювальні матеріали*

У конверторному цеху сталеварові доводиться працювати й із персональним комп'ютером. Принаймні, для визначення масової витрати залізорудних котунів на виплавлення. Звісно, розрахунок можна провести й за таблицею технологічної інструкції, якщо до виробництва не докотилася хвиля модернізації. Також сталеварові в межах професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій слід володіти основами металургії сталі та металургійної теплотехніки, знатися на хімічно-фізичних властивостях шлаків. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *забезпечувати контроль над процесом усереднення температури й хімічного складу металу після закінчення продування*

Точний окомір і здатність розрізняти кольори необхідні сталеварові на цьому етапі виплавлення сталі. Адже контролювати закінчення продування металу слід візуально – за інтенсивністю газовиділення з конвертера і світністю факела над його горловиною. Професійно-нормативна та професійно-виробнича компетенції вимагають від сталевара досконального знання технології виробництва та особливості технологічного процесу виплавлення сталі в конвертерах залежно від їхнього об'єму. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *віддавати команду для виконання додування металу для виправлення плавки*

Тут сталеварові знадобляться не лише знання основних засад ливарної справи та властивостей й особливостей будови рідкого металу і шлаку, а й законів фізико-хімічної рівноваги. Уміння застосувати їх до сталеплавильних систем продиктоване вимогами професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій. Скажімо, під час додування металу в конвертері на вуглець, фосфор, сірку та на температуру. При цьому управлінська

компетенція сталевара реалізується через керування діями підручного у процесі виконання додування металу для виправлення плавок.

- *контролювати тривалість випуску сталі з конвертера в сталерозливний ківш*

На цьому етапі від сталевара вимагається точно визначити час початку і закінчення випуску сталі з конвертера в сталерозливний ківш. Для цього він у межах своїх професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій користується контрольно-вимірювальними приладами, блокуваннями, засувками, пристроями. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *здійснювати розкислення сталі перед випуском шлаку*

Професійно-нормативна та професійно-виробнича компетенції регулюють діяльність сталевара на цьому етапі виплавлення сталі. При цьому йому слід працювати чітко відповідно до нормативно-технічної документації, адже розкислення металу вимагає ретельного розрахунку маси контрольних присадок за допомогою контрольно-вимірювальних приладів. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *здійснювати випуск рідкого шлаку в шлаковий ківш*

Цей етап вимагає від сталевара уміння розподіляти й концентрувати увагу, аби уникнути мимовільного перекидання шлакових ковшів і шлаковин, у які повинен спускатися шлак під час випуску плавки. Також до професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій фахівця належать уміння відсікати шлак методом загущення, за допомогою шиберної засувки, плаваючих пробок. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *здійснювати процес легування сталі залежно від сортаменту сталі*

Цей етап перетворення чавуну на сталь характеризується чітким контролем масової частки вуглецю в металі після продування. Іншими словами, сталевар у межах професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій легує сталь із залишковим вмістом кремнію, сірки, домішок кольорових металів (хрому, нікелю, міді, молібдену та ін.) й отримує матеріал певної марки. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *забезпечувати дотримання технології виплавляння сталі*

Сталевар повинен уміти виплавляти сталь різними способами: з підігрівом та ошлаковуванням вапна і футерівки конвертера кінцевим шлаком, із заміною вапна вапняком, із застосуванням озалізованого доломітового флюсу, при використанні чавуну з високим вмістом кремнію. Дотримання цих технологій вимагають його професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

3. Проведення ремонтних робіт устаткування конвертера

- *керівництво ремонтом сталевипускного отвору й обривом охолодеї із горловини конвертера*

Ремонтні роботи є невід'ємною частиною діяльності великих промислових підприємств. Швидкість та якість їх проведення залежить від професійної підготовки ремонтних бригад, до складу яких входить і сталевар. У межах професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій він візуально визначає ступінь зносу сталевипускного отвору і керує роботою з його ремонту та заміни льотки, керує машиною для ламання футерівки і виготовляє вогнетривку суміш для закладення льотки. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *організація та керівництво роботою з напівсухого торкретування та підварювання футерівки конвертера під час гарячих ремонтів*

Схожі функції у межах своїх професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій сталевар виконує під час гарячого ремонту футерівки конвертера. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *керівництво операціями під час зупинки конвертера на холодний ремонт*

Значно більший обсяг робіт доводиться виконувати бригаді сталеварів під час зупинки конвертера на холодний ремонт. Це і очищення внутрішньої поверхні підйомних частин газоходу від охолодей і нерухою частини ковпака-утилізатора від охолодей шлаку та металу, і випалювання або сушіння днищ разом із конвертером із відведенням продуктів згоряння до атмосфери, проводити які вимагає професійно-виробнича компетенція. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

- *участь у безаварійному й безпечному ремонті устаткування в межах професійної компетенції*

За огляд і ремонт агрегатів та устаткування конвертерного цеху відповідає майстер конвертерного виробництва, під керівництвом якого сталевар долучається до ремонтних робіт у межах своєї професійно-виробничої компетенції. Взаємодія із майстром конвертерного виробництва накладає відбиток і на управлінську компетенцію сталевара – спільне керування персоналом. Решту компетенцій сталевар реалізує подібно до описаних вище трудових функцій.

4. ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ

- дотримання вимог охорони праці, нормативно-правових актів із питань промислової та пожежної безпеки;
- участь у тренуваннях за планом ліквідації аварій;
- дотримується правил екологічної безпеки;
- бере участь у ліквідації аварій та їхніх наслідків.

Загалом необхідні здатності сталевара щодо дотримання вимог охорони праці та нормативно-правових актів із питань промислової, екологічної та пожежної безпеки на металургійному виробництві можна описати класичним "заповіти та зберегти". Рівень складності виробництва у цеху сумірний із рівнем потенційної загрози здоров'ю та життю його працівників. Тому сталевар у межах своєї професійно-нормативної та професійно-виробничої компетенцій, які напряду пов'язані з працезахоронною, зобов'язаний дбати про безпеку робочих місць, устаткування й території, контролювати застосування колегами засобів індивідуального захисту, проходити періодичний профогляд. Також згадані компетенції вимагають періодичного тренування за планом ліквідації аварій. У момент аварії на сталевара покладається обов'язок вмикати систему аварійної сигналізації й зупинити роботу устаткування, повідомляти оперативні служби про виникнення аварій і нещасних випадків. Такий високий рівень особистої відповідальності закріплює за професією сталевара виняткову позицію на ринку праці.

РОЗРОБНИКИ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНДАРТУ

Розробка професійного стандарту - складна справа, яка вимагає глибокого розуміння професії, а також володіння теоретичними та практичними знаннями по спеціальності. Компанія СКМ і партнери проекту висловлюють подяку всім, хто з боку роботодавців брав участь у розробці паспортів професій:

1. Костянтин Войцеховський, керівник робочої групи з розробки професійних стандартів за напрямком «Металургія», директор з персоналу та адміністрації ПАТ «МК «Азовсталь»
2. Наталія Стрелкова, директор з персоналу, ТОВ «Метінвест Холдинг»
3. Олександр Киндяков, заступник директора-начальник управління мотивації персоналу ПАТ «МК «Азовсталь»
4. Євгенія Тараненко, начальник відділу моніторингу освітніх потреб ПАТ «МК «Азовсталь»
5. Олександр Сітало, заступник директора-начальник технічного управління ПАТ «МК «Азовсталь»
6. Михайло Орличенко, заступник начальника конвертерного цеху з технології ПАТ «МК «Азовсталь»
7. Альберт Кочеров, начальник дільниці підготовки складів і розливання сталі конвертерного цеху ПАТ «Єнакієвський металургійний завод»
8. Сергій Люльчак, начальник відділу управління виробничими фондами ПАТ «Єнакієвський металургійний завод»
9. Сергій Притоманов, Федерація металургів України

Усі посади та місця роботи подані на момент розробки професійних стандартів.



www.scm.com.ua

www.bestuniversities.com.ua