

Винахід стосується до галузі металургії, а саме до способів очищення вогнетривких футерівок обладнання, які застосовують для сифонного розливу сталі у виливниці.

В даний час при сифонному розливу сталі у киснево-конвертерному та мартенівському цехах ВАТ «ММК ім. Ілліча» після виконання операцій розливу каркас центрної звільняють від літника, скрапу і залишків футерувальної маси вручну за допомогою газового або газового різаків та спеціальних пік, що призначені для вибиття літника.

Застосування різаків для розігріву та вирізки кусків скрапу, які пристали до каркаса центрної, найчастіше призводить до ушкодження центрових. Крім того, таке очищення здійснюють тільки на невеликих відстанях від торців, тобто середня частина каркаса залишається неочищеною. При цьому центрові, які не удалось звільнити від літника та скрапу або ушкоджені різаків, відбраковують і здають на переплавлення.

Відомий спосіб обробки центрових для сифонного розливу сталі [а.с. СРСР №167616], при здійсненні якого, видалення зношеної футерівки роблять видавлюванням.

Відомий спосіб очищення центрових для сифонного розливу сталі [Средства механизации в металлургии, Справ. Изд. В 3-х т. Т.1 / Б.А.Азинов, М.У.Земцов, Н.В.Малахов и др. - М: Металлургия, 1989.-512с.], при здійсненні якого, видалення зношеної футерівки роблять вибиванням. При цьому центрову за допомогою електромостового крана насаджують на пневматичний молот, що вертикально установлений на рамі. В процесі руйнування зношена футерівка, літник і куски скрапу скачуються по жолобі в змінний контейнер.

При цьому способі руйнування літника відбувається не по всій висоті каркаса центрної, а має місцевий характер, що приводить до необхідності додаткового її очищення за допомогою спеціального стрижня з щіткою та електромостового крана.

Задача, на рішення якої спрямований винахід, полягає в створенні такого способу видалення зношеної футерівки центрових, який дозволив би цілком звільнити каркас центрної від залишків вогнетривкої маси, літника і скрапу без ушкодження самої центрної з метою повернення центрної у виробництво і подальшого її багаторазового використання, а також дозволив би механізувати роботи з залученням до них мінімальної кількості цехового технологічного обладнання (електромостових кранів та ін.).

Поставлена задача вирішується тим, що в способі очищення центрових для сифонного розливу сталі, що заявляється, видалення зношеної футерівки здійснюють шляхом одночасної дії на неї видавлюванням та вибиванням, причому центрову в процесі видалення футерівки розташовують горизонтально.

Нова сукупність ознак способу, що заявляється, є причиною, а первинний технічний результат (звільнення каркаса центрної від залишків вогнетривкої маси, літника і скрапу без її ушкодження) - наслідком. У свою чергу, цей первинний технічний результат є причиною, а вторинний технічний результат (можливість багаторазового використання центрної) - її наслідком.

З метою механізації очищення центрових, руйнування футерівки здійснюється з використанням спеціального станда, на якому виконують комбіновану дію на футерівку центрної. При цьому характерною особливістю станда є те, що центрова в процесі обробки не висить на гаку крана, а лежить горизонтально жорстко зафіксована на рамі станда, що дозволяє звести до мінімуму час використання технологічного кранового обладнання.

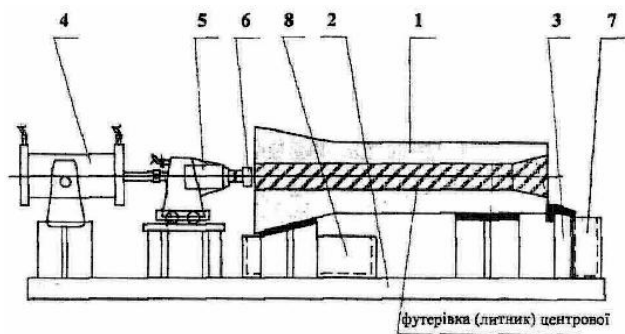
Те, що центрова в процесі обробки лежить горизонтально, сприяє тому, що футерівка, яка руйнується, не висипається відразу (як у центрної, яку підвішують вертикально), а бере участь у процесі подальшого видавлювання літника та підризу скрапу по всій довжині центрної, у якості продовження робочих органів гідроциліндра і пневмомолота станда.

Досягнення повного очищення каркаса центрної від літника, скрапу і залишків маси по всій довжині без ушкодження самої центрної дозволяє забезпечити гарантоване повернення центрових у подальше виробництво та багаторазове їх використання.

Нижче суть винаходу пояснюється на прикладі його виконання з посиланням на прикладені креслення (на фіг. 1 - загальний вид станда для очищення центрових).

Центрову 1, яка підлягає очищенню, електромостовим краном установлюють горизонтально на рамі 2 станда і фіксують на упорах 3. Оператор натисканням відповідних кнопок на пульті управління (на фіг. 1 не показаний) здійснює висування штока гідроциліндра 4 із пневмомолотом 5 до моменту зіткнення змінного наконечника 6 з торцем літника центрної 1. Переконавшись в тому, що осі симетрії центрної 1 та пневмомолота 5 збігаються, оператор продовжує висування штока. При цьому наконечник 6 пневмомолота 5, упираючись в літник, включає пневмомолот у роботу. Починається процес ударно-поступального переміщення наконечника в каркасі центрної 1. При цьому відбувається підризу літника і скрапу, що пристали до каркаса центрної, руйнується футерівка центрної, що завершується опаданням зруйнованих та видавлених продуктів обробки в спеціальні контейнери 7 і 8. Після того, як оператор переконався в тому, що футерівка центрної підірвана і зруйнована по всій довжині (це визначається по наявності суцільного потоку зруйнованої футерівки, яка видавлюється переміщенням наконечника 6 у контейнер 7) оператор виводить наконечник 6 з каркаса центрної, втягуючи шток гідроциліндра 4. При цьому пневмомолот 5, який не зустрічає опору, перестає працювати. Далі центрова 1 демонтується зі станда і піднімається за один кінець електромостовим краном. При цьому частина зруйнованої футерівки центрної, що залишилася в каркасі, висипається в контейнер 8.

Це приводить до скорочення часу і зниження трудозатрат пов'язаних з виконанням робіт з видалення літника центрових, дозволяє підвищити строк служби центрових та знизити норми їх витрати, поліпшити якість центрових, які набираються знову. Це у свою чергу дозволяє підвищити якість зливків, що розливаються у виливниці, знизити брак при прокатці зливків, приводить до збільшення об'ємів продукції, що випускається, зниження її собівартості.



Фіг. 1