Техническая страница

Пусть металл будет высококачественным!

Прогрессивный метод зачистки металла

Зачистка металла огневым способом, пневмовырубкой и наждачными станками, которая проводится на складе заготовок в обжимном цехе, является дорогой и малопроизводительной работой, ибо на нее затрачивается много ручного физического труда.

Поэтому в последнее время встал вопрос о внедрении на нашем комбинате механизированной зачистки металла по ходу прокатки. На блюминге № 3 устанавливается огнезачистная машина. Так как эта машина является первой на металлургических предприятиях нашей страны, естественно, коллективу металлургов-производственников и проектировщиков в процессе работы над ее созданием и установкой пришлось столкнуться с целым рядом нерешенных технических вопросов. Решение их потребовало глубокой изыскательской проектной проработки и проведения ряда экспериментов по зачистке горячего металла прямо в потоке.

Метод огневой зачистки металла в потоке заключается в удалении поверхностных пороков (плен, волосовин и т. д.) одновременно со всех четырех сторон заготовки, сразу же после выхода ее из валков рабочей клети блюминга. Перед началом зачистки, в течение 5—6 секунд производится подогрев металла специальными газовыми резаками до температуры горения железа в кислороде, а затем рольгангом, с определенной скоростью пропуская металл через машину. При этом поверхностный слой металла с пороками сгорает в струе кислорода и металл зачищается.

Образующийся в процессе зачистки шлак смывается водой высокого давления под рольганг и вместе с окалиной уходит в отстойник. Для удаления дыма устраивается вытяжная вентиляция.

При сплошной зачистке увеличивается угар металла. По данным зарубежных технических журналов он составляет около 2—2,5 процента от веса зачищенного металла.

Для снижения расхода металла у нас предполагается производить зачистку на глубину до 2 мм. только одной третьей части длины раската со стороны донной части слитка и около 2 метров со стороны головной части, так как в этих местах наблюдается запороченность металла.

Управление машиной ведется оператором со специального поста управления, расположенного вблизи машины. Для ремонта и при прокатке сляб машина быстро откатывается в сторону и ее место занимает холостой рольганг, укрепленный на одной раме с рабочей частью машины. Для осуществления вышеописанной технологии пришлось разработать несколько вариантов установки машины и предварительно проработать вопрос работы машины на ацетилене, как предусматривалось проектом. В окончательно утвержденном варианте проекта машина готовится для работы на коксовом или природном газе.

Осуществление проекта потребует выполнения больших монтажных и строительных работ по установке машины и вспомогательного оборудования, а также доукомплектования механического и газового оборудования. Для нормальной работы машины потребуется перевести рольганги на систему генератор-двигатель, осуществить комплекс работ по расширению кислородного завода, где будет смонтирована новая кислородная установка. Необходимо срочно решить вопрос об электроснабжении этой установки. Это потребует реконструкции электроподстанций №№ 12, 14, 18 и 19.

Решение электрочасти является сейчас главной задачей окончания проекта. Коллектив проектного отдела приложит все силы для скорейшего окончания комплекса проектных работ по огнезачистной машине и тем самым ускорит внедрение на комбинате нового метода зачистки металла.

Б. КАРЕЛЬШТЕЙН,
старший инженер проектного отдела комбината.

Реконструкция головок мартеновской печи № 27

Проектным отделом комбината разработан чертеж измененной головки мартеновской печи № 27. Проектом предусмотрено удлинение каждой головки на 930 мм. Это увеличило сечение газового и воздушных каналов. Площадь сечения двух воздушных каналов составила 5,08 квадратного метра, а площадь сечения газового канала составила 2,48 квадратного метра. Таким образом, улучшилась аэродинамическая работа головок.

С целью повышения стойкости свода, шлаковиков и торцевых стен вертикальных каналов предусмотрена подвеска воздушных вертикальных каналов при помощи специальной литой водоохлаждаемой рамы, вмонтированной в каждый из 4-х воздушных каналов. Эта рама расположена на 950 миллиметров ниже уровня рабочей площадки и опирается при помощи специальных приспособлений с одной стороны на обвязочную раму головки печи, с последующей передачей нагрузки на обвязку шлаковиков, а с другой—на подину печи. Таким образом, кладка вертикальных каналов, находящаяся выше литой рамы, не воздействует на свод шлаковиков, т. е. наличие литой рамы разгружает свод шлаковиков. Стойкость сводов шлаковиков и торцевых стен каналов возрастает.

Это мероприятие, проведенное в жизнь в августе прошлого года на мартеновской печи № 27, дало положительные результаты.

В. ГАРБУЗ,
инженер.

У московских рационализаторов

В основном механическом цехе участок складирования в некрановых зонах длительное время был «узким» местом. Над разрешением этого вопроса долгое время безрезультатно работали наши рационализаторы. Изучая новинки технической литературы, мы узнали, что на московском автозаводе им. Лихачева на этом участке работают специальные штабелировщики.

На цеховом совете ВОИР было решено направить меня в командировку на этот завод для ознакомления с их работой, с тем, чтобы применить их опыт в наших условиях.

Через некоторое время я был в Москве на автозаводе. Большое впечатление произвело на меня это огромное предприятие с высокой культурой производства, выпускающее с конвейера не только автомашины, но и велосипеды, холодильники, моторы для самоходных комбайнов и многое другое. О работе общества рационализаторов и изобретателей много интересного рассказала председатель заводского совета ВОИР т. Жеребцова. Большой вклад в дело развития и культуры производства внесли здесь рационализаторы. Они принимают активное участие во всех проводимых мероприятиях. Когда на заводе проводился рейд за экономию металла, рационализаторы боролись за каждый грамм металла. Казалось бы, что можно было сэкономить при изготовлении спинок и сидений автомашины. Оказалось, что, изменив конструкцию пружины, можно экономить по 2,5 кг. металла на одном сиденье. А сколько металла будет экономиться на всех выпускаемых машинах?

А вот еще пример. В прессовом цехе завода отходы гофрированного металла отправляли в переплавку. Рационализаторы задумались и над этим. Ведь если использовать эти отходы, можно было бы сэкономить на каждом комплекте «ЗИЛ-164»—700 граммов металла. Для этого нужно было только установить стан для развальцовки этих отходов. И стан был смонтирован. Затраты окупились с лихвой.

Широко ведется борьба на заводе им. Лихачева за внедрение предложений и за правильный подсчет экономии. По инициативе актива ВОИР на заводе стали выпускаться листки «Сигнал». Если какое-либо принятое предложение «маринуется» или задерживается его внедрение, редакция «Сигнала», в состав которого входит цеховой совет ВОИР, помещает в листке критическую заметку, а затем направляет ее администрации и копию в заводской совет общества рационализаторов и изобретателей. Таким образом, руководители цехов вынуждены ответить на сигнал, по которому тут же принимаются меры.

Большую помощь совету ВОИР во внедрении рационализаторских предложений оказывают комсомольские организации. На заводе организован комсомольский патруль, который проверяет состояние рационализации в цехе и резко критикует виновников задержки, используя стенную печать, радио, собрания. Это приносит большую пользу.

Совет ВОИР цеха на своих заседаниях рассматривает все отклоненные предложения в присутствии автора и лица, давшего заключение автору, разъясняют, по каким причинам предложение отклонено, или что предлагается доработать.

Администрация завода внимательно относится к решениям организаций ВОИР.

Очень интересным и полезным мне кажется то, что по наиболее крупным вопросам темника имеется ориентировочный подсчет экономического эффекта. Это както стимулирует разработку нужных тем. Кроме этого на заводе часто организуются экскурсии рационализаторов на другие предприятия г. Москвы, что расширяет кругозор знаний новаторов производства.

Эти хорошие примеры из опыта работы организаций ВОИР автозавода им. Лихачева надо бы практиковать и в нашей работе всем первичным организациям комбината.

По возвращении из командировки вопрос механизации, складирования деталей в основном механическом цехе будет решен в ближайшее время.

В. КОНЕВ,
председатель совета ВОИР основного механического цеха.

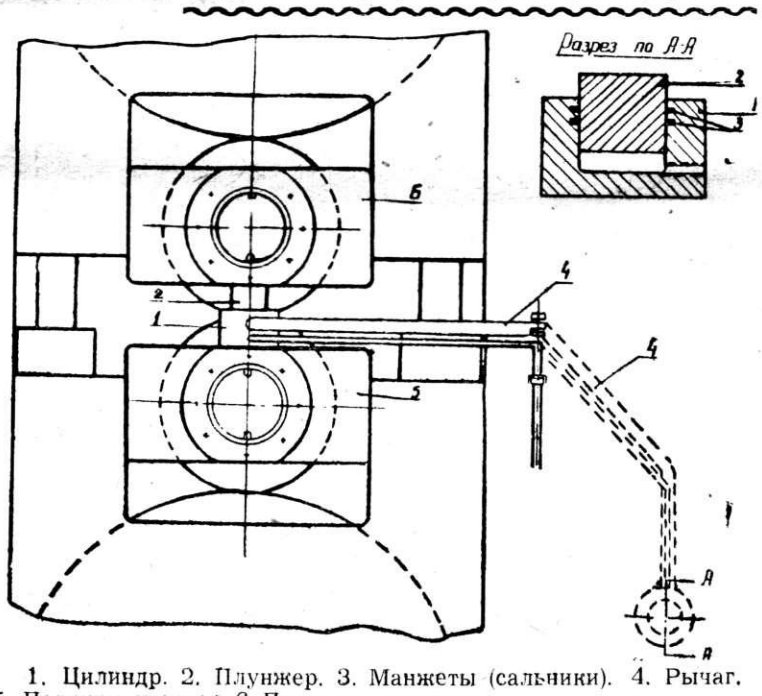
Гидравлическая распорка валков

На листовых прокатных станах нашей страны и за рубежом применяется гидравлическое уравновешивание опорных и рабочих валков клетей «кварто» и рабочих клетей «дуо». Гидравлическое уравновешивание выполняется в комплексе подушек опорных и рабочих валков.

В подушках рабочих валков клетей «кварто» листопрокатного цеха № 3 нашего комбината имеется по 2 цилиндра с плунжерами. К каждому цилиндру подведена гидравлическая жидкость (масло, эмульсия и т. д.). На одном рабочем валке имеется по 2 подушки. В клети 2 валка. Таким образом, в клети имеется 8 точек подвода гидравлической жидкости. При перевалке валков отсоединение и присоединение трубок гидравлической системы уравновешивания отнимает значительное количество времени. Кроме этого такая конструкция обладает и еще другими недостатками. Она требует тщательного ухода за системой гидравлического уравновешивания подушек рабочих валков, кроме того, наблюдаются утечки масла при отсоединении трубок от гидроуравновешивающей системы и при работе стана, а также бывают случаи выпадания плунжеров из цилиндров при раскантовке подушек.

При нарушении работы гидравлической системы подушка выходит из строя, хотя полностью исправна система удерживания подшипников рабочих валков (основное назначение подушек). При изготовлении подушек затрачиваются средства на расточку цилиндров, изготовление плунжеров, разработку подвода гидравлической жидкости. Это значительно удорожает стоимость подушек.

На нашем комбинате, в листопрокатном цехе № 3, сейчас внедрен метод стационарного гидравлического уравновешивания при помощи гидравлической распорки, предложенный вальцовщиком Н. Воробьевым и бригадиром энергетиков П. Васильевым. Гидравлическая распорка изготовляется отдельно из цилиндра с двумя внутренними манжетами и плунжера. В цилиндре имеется подвод для гидравлической жидкости. Трубка подвода жидкости закреплена в цилиндре постоянно и соединена с системой специальной муфточкой. Цилиндр закреплен на рычаге, который соединен со станиной клети шарнирно.



1. Цилиндр. 2. Плунжер. 3. Манжеты (сальники). 4. Рычаг. 5. Подушка нижняя. 6. Подушка верхняя.

В начале перевалки рычаг гидрораспределителя ставится на слив, и масло из цилиндра сливается в специальный бак. Валок под действием силы тяжести давит на плунжер распорок, который, вытесняя жидкость из цилиндра, опускается в крайнее нижнее положение. При помощи перевалочной муфты с противовесом валок поднимается и гидравлическая распорка откидывается в сторону. После этого производится замена валков.

После установки распорок между подушками рабочих валков и закрепления их в подушках опорных валков производится настройка клети и стана для прокатки листа. На каждую клеть устанавливается по две гидравлических распорки.

Таким образом, полностью устраняется необходимость разборки и сборки гидравлической системы уравновешивания рабочих валков. Кроме этого частично или полностью устраняются недостатки старой конструкции уравновешивания валков. Экономия только во времени при одной перевалке составляет 5 минут. Экономия средств за счет этого составляет в год по листопрокатному цеху примерно 168 тысяч рублей. Этот способ гидравлического уравновешивания может быть применен почти на всех заводах нашей страны, где выпускается стальной лист. Он учтен при проектировании и строительстве новых прокатных станов с гидравлическим уравновешиванием рабочих валков.

Г. АБРАМОВ,
инженер технического отдела комбината.