

ООО "СварКон-Сервис"

192102 г. Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5 Лит. С
тел. 8(812)336-29-52(53) тел. 8(800)700-78-07
E-mail: info@svarcon.ru

www.boehwelding.ru



УТР 63

электрод для сварки марганцовистых сталей

The UTP logo, consisting of the letters 'УТР' in a bold, red, stylized font.

УТР 63

Универсальный, полностью аустенитный CrNiMn электрод с рутиловым покрытием

Область применения

При помощи полностью аустенитного УТР 63 можно варить нелегированные термически обработанные стали, а также эти стали с аустенитными CrNi сталями. Кроме этого, можно сваривать стали, устойчивые к образованию окалины, пригодные к работе при температурах до 850°C, а также материалы с высоким содержанием углерода и марганца и стыковать их с другими сталями. Также можно наплавлять упрочняющие слои на детали, подверженные ударам, давлению и износу качения, таких как рельсовые кривые, острия, зубья ковшей экскаваторов и дробилок. УТР 63 выполняют буферные слои, устойчивые к растрескиванию, под твёрдыми материалами.

Сварочные характеристики

УТР 63 имеет хорошие свойства, стабильную дугу, слегка волнистый шов. Устойчив к образованию окалины, ржавчины и трещин, самозакаливающийся.

Твёрдость по НВ

Наплавленного металла: прим. 200 без обработки
После механического упрочнения: прим. 350

Механические свойства:

Предел текучести МПа	Предел прочности Мпа	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость Дж
350	600	40	60

Инструкция по сварке:

Тщательно очистить область сварки. Детали из ферритов с толстыми стенками нагреть до 150 - 250°C. Держать электрод вертикально, дуга короткая. Просушить электроды после хранения 2 часа при 250 - 300°C.

Ток: DC (+) / AC

Положения сварки: все

Сварка марганцовистых сталей

Марганцовистые стали также называют сталями Гадфильда или аустенитно-марганцовистыми. Эти стали содержат 11-14% марганца и 1-1.4% углерода. Некоторые марки этих сталей могут также содержать и другие легирующие элементы.

Эти стали имеют исключительную способность - упрочняться в процессе приложения рабочих нагрузок (ударов или контактных нагрузок). Подобное упрочнение позволяет использовать эти стали для работы в тяжелых условиях: в горнодобывающей промышленности (молотки, молоты, ковши драг, зубья землеройных машин) и на железной дороге (рельсы, крестовины).

Детали из марганцовистых сталей служат в течение долгого времени, но и они, в конечном счете, изнашиваются. Ремонт обычно подразумевает восстановление первоначальной формы детали, заварку трещин или других дефектов, наплавку поверхностных слоев.

Свариваемость марганцовистых сталей ограничена, т.к. она склонна к охрупчиванию при перегреве и медленном охлаждении. Главное правило при сварке этих сталей – температура детали при сварке не должна превышать 150°C. По этой причине необходим постоянный контроль за температурой детали в процессе сварки.

Технология сварки марганцовистых сталей

При сварке марганцовистых сталей следует соблюдать следующие рекомендации:

- сварку необходимо проводить с минимальным вводом тепла в деталь при минимальном сварочном токе;
- температура детали при сварке не должна превышать 150°C;
- сварные швы необходимо накладывать, не производя при этом поперечных колебаний;
- сварку лучше вести одновременно в нескольких местах, если это возможно;
- при сварке свариваемые детали лучше поместить в холодную проточную воду;
- для сварки использовать электрод УТР 63.

Буферные слои

Буферные слои являются промежуточными прослойками между основным и наплавленным металлом. Буферные слои позволяют:

- обеспечивать хорошую связь с основным металлом;
- избегать водородного растрескивания;
- минимизировать образующиеся сварочные напряжения;
- снизить до минимума эффект перемешивания;
- избегать трещинообразования в последующих твердых слоях;
- предотвратить распространение трещин из поверхностного слоя в основной металл.

В зависимости от марки основного металла могут рекомендоваться разные типы буферных слоев. Наплавочные материалы с аустенитной структурой широко используются в качестве буферных слоев при упрочняющей наплавке.

Когда твердый металл наплавляется на относительно мягкую поверхность, появляется тенденция провисания наплавленного слоя.



Это может вызвать растрескивание наплавленного металла. Чтобы избежать этого, на исходную поверхность перед упрочняющей наплавкой наносится буферный слой.



Для наплавки таких буферных слоев предпочтительней использовать электроды УТР 63.



При упрочняющей наплавке материалами, легированными хрупкими элементами, такими как карбиды хрома, сплавами на основе кобальта, рекомендуется наносить аустенитные буферные слои за один или два прохода. Это является причиной образования сжимающих напряжений в последующих слоях во время охлаждения, таким образом, снижается риск образования трещин в твердом наплавленном металле.

Часто износостойкий наплавленный металл имеет "рельефные трещины". Они не снижают работоспособность деталей при абразивном износе, но являются опасными при ударных нагрузках или изгибе, т.к. трещины будут развиваться в основной металл.



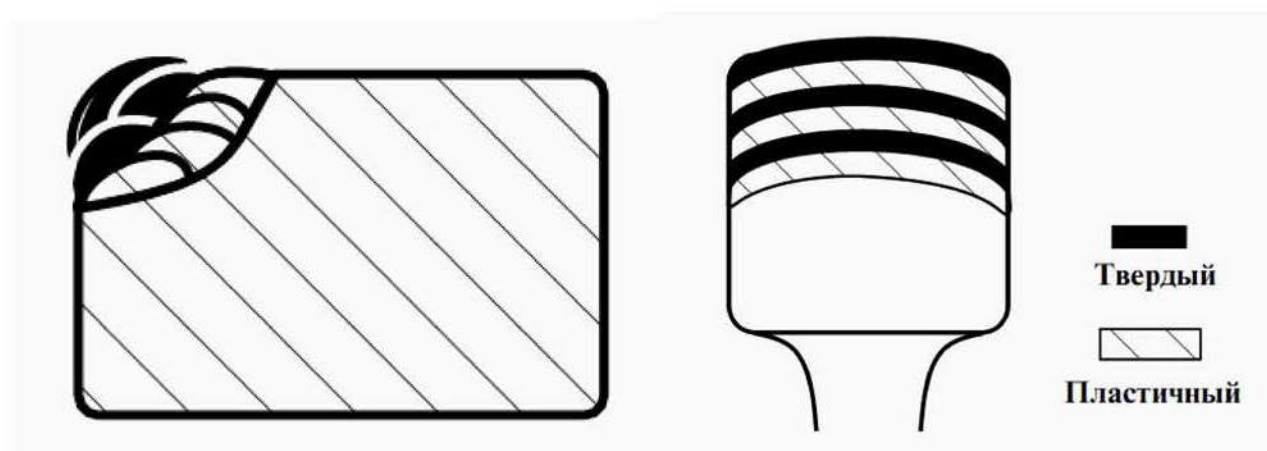
Эта тенденция наиболее сильно проявляется, когда основной металл является высокопрочной сталью. Поэтому использование пластичных буферных слоев будет предотвращать развитие трещин в основной металл.



UTP 63 обладает высокой пластичностью, относительное удлинение составляет 40% и высокой прочностью, предел прочности 600Н/мм^2 .

Промежуточные слои

Если рабочая поверхность детали сильно изношена, то рекомендуется сначала восстановить геометрию детали сплавами, подобными по составу основному металлу, а затем нанести износостойкое покрытие. Другой способ – поочередное нанесение твердых и пластичных слоев металла.



В зависимости от марки основного металла могут рекомендоваться и другие материалы для наплавки промежуточных слоев.

Типичное применение промежуточных слоев: молоты, дробилки, зубья экскаваторов, инструменты для холодной резки.

Ремонт ковша экскаватора

Ковш, являясь сменным узлом экскаватора, подвергается интенсивным механическим и ударно-абразивным нагрузкам при работе и чаще любых других узлов нуждается в смене. Применяя ремонтные технологии, осуществляется замена отдельных частей ковша, а также последующее дополнительное бронирование наиболее нагруженных фрагментов.

Применяемые материалы: электроды UTP 63, для бронирования – электроды UTP 670 или проволока UTP A DUR 600.



ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ПРЕСС-ДРОБИЛКИ ВАЛКОВОЙ ПДВ 120/70

А. Г. ЛУПАЧЕВ, Е. А. ХАРЧЕВНИКОВА, *С. Н. ГОПАНОВИЧ
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
*ООО «ОБЪЕДИНЕННАЯ СВАРОЧНАЯ КОМПАНИЯ»
Могилев, Минск, Беларусь

Пресс-дробилка валковая используется на Белорусском цементном заводе (г. Костюковичи) для предварительного измельчения клинкера перед подачей его в шаровую мельницу. Рабочая часть валка выполнена в виде бандажа напрессованного на вал диаметром 850 мм. Бандаж изготовлен из стали 38ХНЗМФА.

Повышенное содержание углерода, хрома микролегирование ванадием предопределяет значительные трудности сварки и наплавки стали, которые усложнились климатическими условиями (температура воздуха во время сварки не поднималась выше минус 20 0С).

Свойства металла в различных участках ЗТВ значительно отличаются от исходных свойств основного металла. Наиболее хрупкими участками ЗТВ являются участки оплавления и перегрева.

Так, для участка перегрева стали 38ХНЗМФА сопротивляемость зарождению трещины уменьшалась с 29,5 до 0,9 Дж, т.е. примерно в 32 раза, а сопротивляемость распространению трещины – с 99 до 3,2 Дж/см², т.е. в 30 раз по сравнению с исходными свойствами основного металла.

Участки металла, стали 38ХНЗМФА, нагревающиеся выше критической точки Ас3 (775 0С) претерпевают полную закалку. Твердость в зависимости от мгновенной скорости охлаждения изменяется от 39 до 52 HRC. Непосредственно у линии сплавления твердость достигает максимального критического значения – 60 HRC.

Ввиду большой массы изделия, невозможности высокотемпературного подогрева банджа из-за опасности нарушения плотности посадки на вал, мгновенная скорость охлаждения не опускается до значений оптимальных скоростей охлаждения. При большой скорости охлаждения структура металла ЗТВ и шва получается мартенситной, что приводит к снижению пластических свойств и опасности образования холодных трещин по механизму хладноломкости.

Большой объем наплавочных работ в условиях отрицательной температуры неизбежно приводит к насыщению наплавленного металла водородом, который на стадии охлаждения диффундирует за линию сплавления в основной металл. Образующаяся структура закалки препятствует выходу водорода в атмосферу, что способствует образованию холодных трещин по механизму замедленного разрушения. Выше приведенные рассуждения показывают, что в зоне термического влияния при наплавке стали 38ХНЗМФА, перлитными сварочными материалами, образуются структуры закалки приводящие к образованию холодных трещин. Избежать опасности образования холодных трещин можно за счет применения высокопластичного промежуточного слоя, который будет релаксировать растягивающие напряжения, возникающие от упрочняющей наплавки.

Поэтому наплавку поверхностей пресс-дробилки валковой изготовленной из стали 38ХНЗМФА выполняли в два приема: наплавка буферного слоя, наплавка упрочняющего слоя.

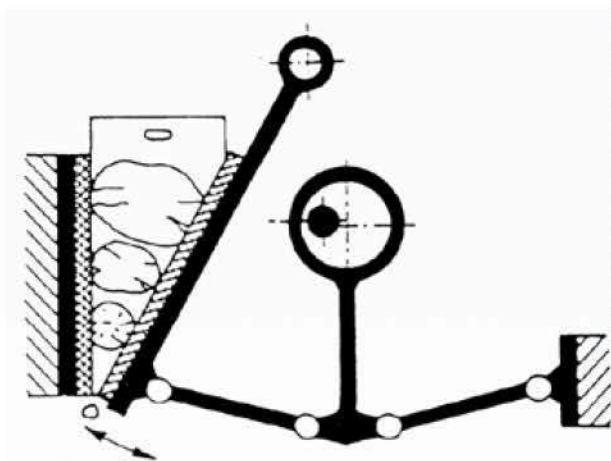
Наплавку буферного слоя выполняли аустенитными сварочными материалами **УТР 63** и **УТР 630**.

Для наплавки упрочняющего (рабочего) слоя необходимо применять электроды с карбидным упрочнением **УТР DUR 600**.

Обеспечение минимальной доли основного металла в наплавленном рабочем слое и соблюдение необходимых термических условий сварки является наиболее важными особенностями технологического процесса наплавки кобальтовых сплавов. Эти требования выполнены за счет минимизации теплового воздействия на металл подслоя и снижения доли участия основного металла в металле шва.



Ремонт щеки дробилки



Сварочный процесс	Рекомендуемый материал для наплавки (буфер)	Рекомендуемый материал для ремонта	Рекомендуемый упрочняющий материал
Ручная Сварка (электрод)	UTP 63 UTP 630	UTP 7200	UTP LEDURIT 61
Полуавтоматич. Сварка (проволока)	UTP A 63		UTP AF LEDURIT 60

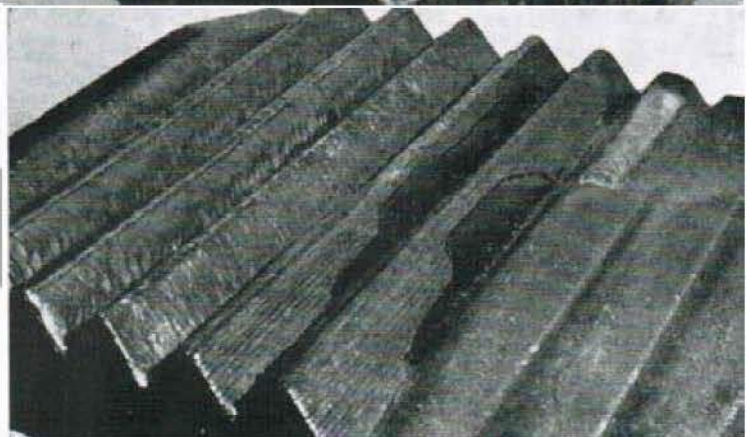
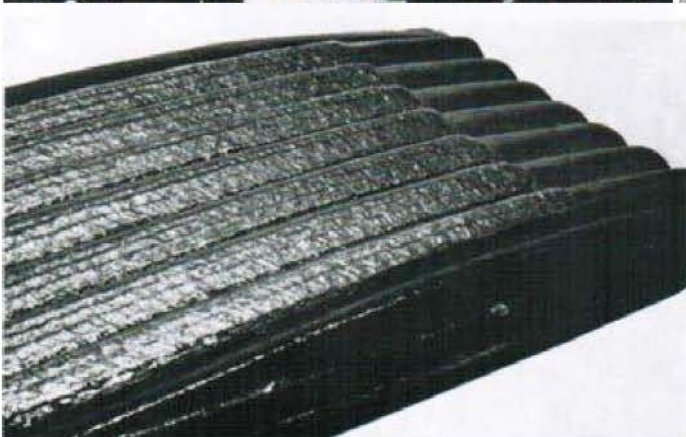
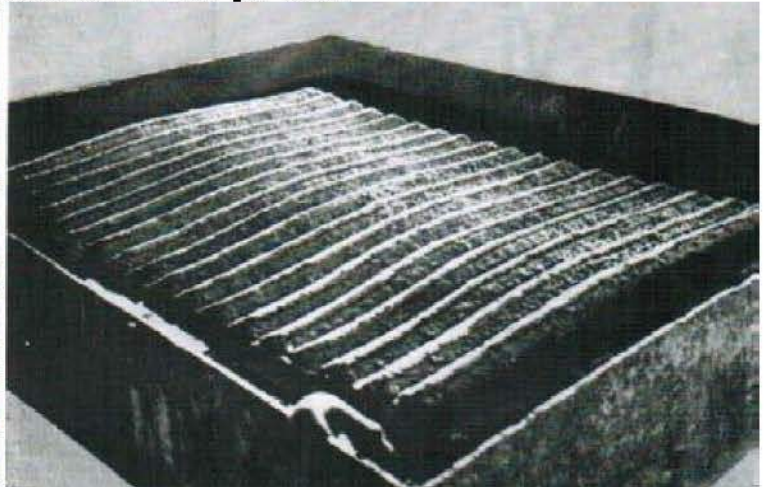


Было



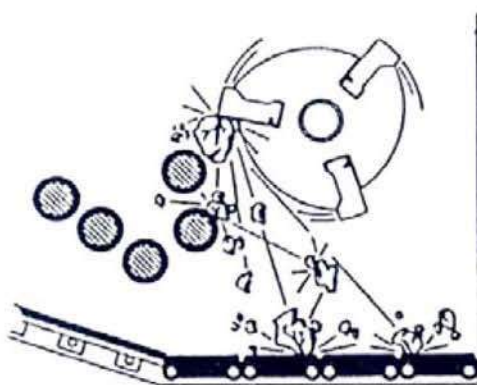
Стало

Примеры выполненных работ





Дробильная установка



Сварочный процесс	Рекомендуемый материал для наплавки (буфер)	Рекомендуемый материал для ремонта	Рекомендуемый упрочняющий материал
Ручная Сварка (электрод)	UTP 63	UTP 7200	UTP 670 UTP LEDURIT 61

**Полуавтоматич.
Сварка**

УТР А 63

SK 218-0

SK 258TiC-0
SK A43-0

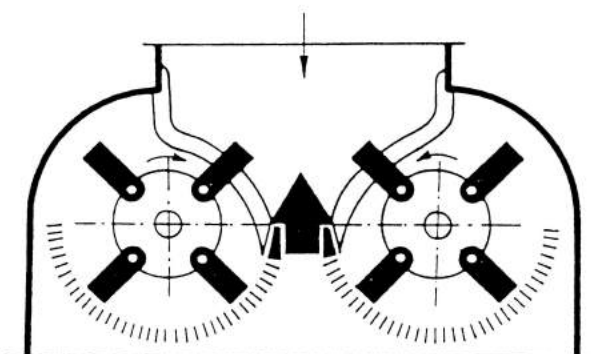


Дробильная установка



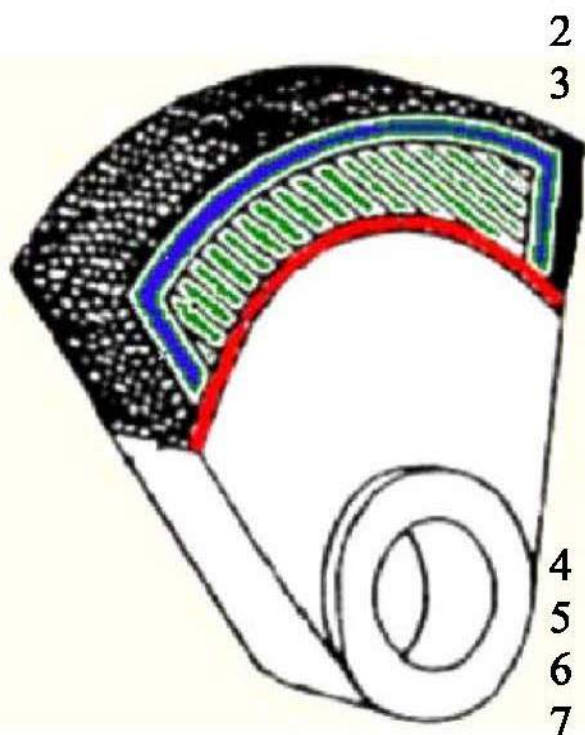
Ручная Сварка (электрод)	UTP 63 UTP 630	UTP 7200	UTP LEDURIT 61
Полуавтоматич. Сварка (проволока)	UTP A 63	UTP AF DUR 600 UTP AF LEDURIT 60	

Дробильный молот



ИЗНОШЕННЫЙ МОЛОТ

Сварочный процесс	Реконструкция, ремонт детали (выравнивание поверхности)	Буферный слой	Наплавка
	1	2	3
Ручная Сварка (электрод)	UTP 63 UTP 65D	UTP 7200 UTP BMC	DUR 600 DUR 650 Kb В местах абразивного износа UTP Ledurit 60



	3.1. Конечное бронирование UTP Ledurit 60
	3. Бронирование детали UTP DUR 600 д.4,0
	2. Буферный слой UTP BMC или 7200
	1. Реконструкция UTP 65D или 63
	0. Основной металл

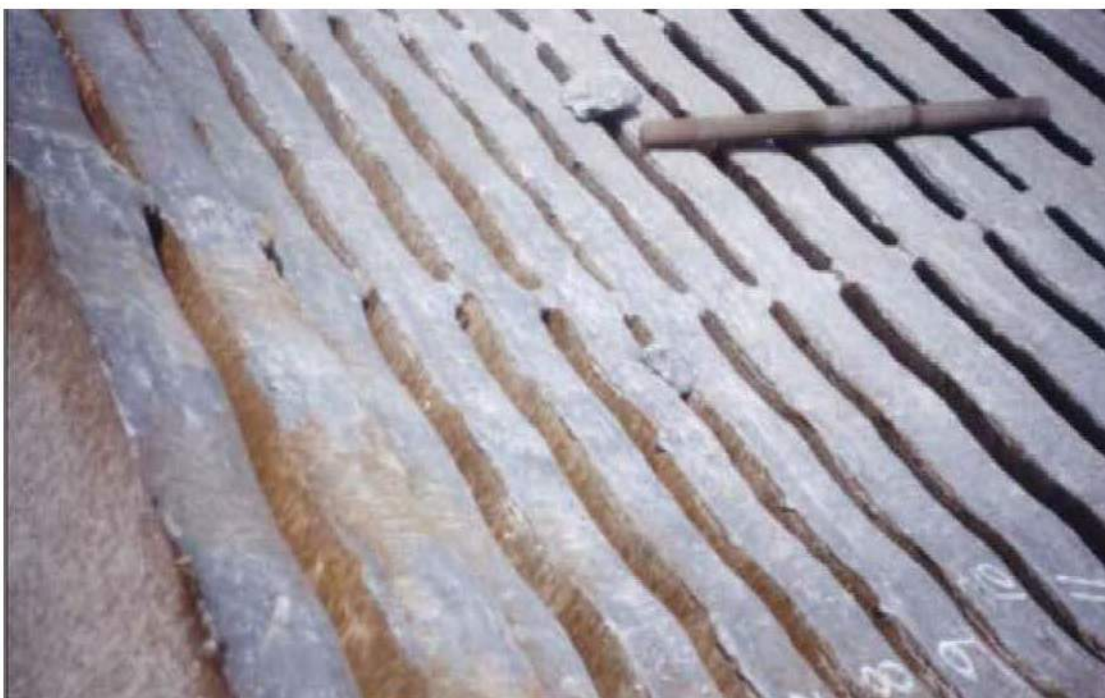


НОВЫЙ МОЛОТ

Сварочный процесс	Бронирование	Финальный слой
Ручная Сварка (электрод)	DUR 600 DUR 650 Kb	UTP Ledurit 60



Сварочный процесс	Рекомендуемый материал для наплавки (буфер)	Рекомендуемый материал для ремонта	Рекомендуемый упрочняющий материал
Ручная Сварка (электрод)	UTP 63	UTP 7200	UTP 670 UTP LEDURIT 61
Полуавтоматич. Сварка	UTP A 63	SK 218-O	SK 258TiC-O SK A43-O



Наплавка бил дробилок

Дробилки используются для измельчения породы. Била дробилок, работая в условиях ударноабразивного и абразивного износа, являются наиболее быстроизнашивающимися деталями дробилок, лимитирующими их производительность. Износостойкость наплавленных бил в 1,5-2 раза выше износостойкости литых бил из высокомарганцевой стали 110Г13. Возможно неоднократное восстановление изношенных бил повторной наплавкой.

Восстановление наплавкой

Материал: электроды UTP 63 . Для дополнительного бронирования электроды UTP DUR 600 или порошковая проволока UTP A DUR 600. При бронировании стойкость выше, чем новых из стали 110Г13 примерно в 2-2,5 раза.



Ремонт дробильной установки

Восстановление наплавкой

Материал: Буферный слой электроды UTP 63. Для дополнительного бронирования электроды UTP DUR 600 или порошковая проволока UTP A DUR 600.

Стойкость даже выше, чем новых примерно в 2-3 раза.



Наплавка зубьев вала питателя

Восстановление геометрических размеров производится наплавкой с дополнительным бронированием.

Материал: Буферный слой электроды UTP 63. Для дополнительного бронирования электроды UTP DUR 600 или порошковая проволока UTP A DUR 600.



Ремонт отбойной направляющей плиты

Восстановление дефектов в основном приварка отдельных листов (пластин) с последующим бронированием.

Материал: Буферный слой электроды UTP 63. Для дополнительного бронирования электроды UTP DUR 600.



Ремонт барабанов шахто-подъемных установок

Износ - многочисленные трещины корпуса как снаружи, так и внутри.
Материал: электроды UTP 63 или UTP 65D.



Сварка броне листов HARDOX и WELDOX



Стойкие к абразивному износу листовые металлы HARDOX и высокопрочные конструкционные листовые материалы WELDOX компании SSAB Oxelösund содержат мало легирующих элементов. Это значит, что также и их углеродный эквивалент маленький. Поэтому эти листовые металлы можно легко сваривать со всеми конструкционными листовыми материалами с помощью электрода UTP 63.

Во время сваривания листовых металлов HARDOX основной целью является:

- удержать твёрдость;
- достигнуть удовлетворяющую вязкость в этой зоне.

Во время сваривания листовых металлов WELDOX, DOMEX, основной целью является:

- обеспечить соответствующую прочность шва;
- достигнуть удовлетворяющую вязкость шва.

Температура изделия во время сварки

Всегда во время сварки конструкционных стальных листовых металлов, устойчивых против износа очень важна минимизация риска возникновения трещины в холодном состоянии (применяются и термины водородные трещины и замедленные трещины). Главной причиной возникновения таких трещин это наличие водорода и одновременно наличие усадочных напряжений в шве. Опасность возникновения трещины можно минимизировать следующим образом:

- подогреть данный материал до сварки;

- тщательная очистка и просушивание краев раздела под сварку.

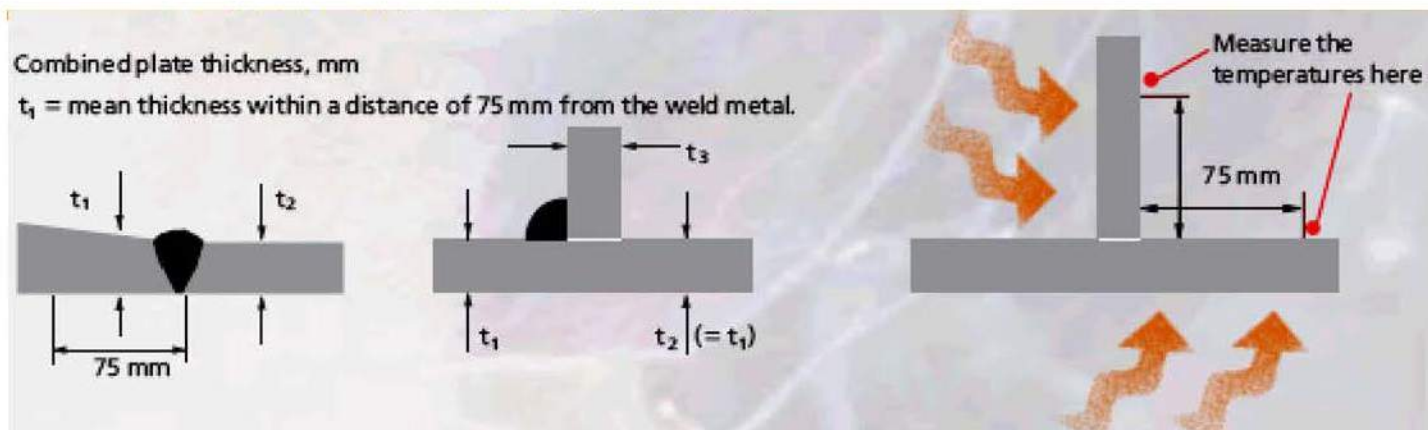
Предварительный подогрев

Потребность проведения предварительного подогрева повышается с толщиной материала (см. табличку) так, чтобы быстрое охлаждение более крупного листового металла было компенсировано.

Если окружающая влажность высокая или же температура ниже + 5 градусов Цельсия, необходимо поднять окружающую температуру до + 25 градусов Цельсия.

Рекомендуемые температуры для предварительного подогрева для разных комбинированных (по сумме) толщин листового металла [mm]

Рекомендуемые температуры для предварительного обогрева для разных комбинированных (по сумме) толщин листового металла [mm]												Рекомендуемые интерпасс температуры	
$t_1 + t_2 + t_3 =$	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	[°C]	
S355 (SS2132)									75 °C		225-250		
WELDOX 355												225-250	
WELDOX 420/460									75 °C		225-250		
WELDOX 500									75 °C		200-225		
WELDOX 700			75 °C				100 °C		150 °C		200-225		
WELDOX 900*	75							100 °C		150 °C		150-175	
WELDOX 960*							100 °C		150 °C		150-175		
WELDOX 1100*						150 °C			175 °C		150-175		
HARDOX 400			75 °C				100 °C		175 °C		150-175		
HARDOX 500	100	125	150 °C							175 °C		150-175	



Время подогрева должна быть минимально 5 минут на 1 миллиметр толщины листового материала но максмально один час.



HARDOX и WELDOX 1100 нельзя делать разделку сварочного шва электродом UTP 82AS.

Меры для повышения предела выносливости

Предел выносливости можно повысить разной дополнительной обработкой. К примеру более плавным переход между швом и листовым металлом и понизить концентрацию напряжений.

Сделать U образную разделку шва.

Во время сварки материалов HARDOX и WELDOX можно применить все текущие методы дуговой сварки, которые определены для сварки текущих листовых материалов с высокой прочностью.

MMA – UTP 63

MIG-MAG – UTP A63

Сваривание материала HARDOX

должно осуществляться мягкими базисными электродами. Мягкий электрод это добавочный материал с пределом текучести в тяге меньше чем 500 Мпа. Эти электроды одновременно понижают уровень остаточной натяжки в шве и тем чувствительность материала к возникновению трещин в холодном состоянии. Пока шов подвергнут таким образом, что он подвергнут значительному изношению можно для покровных валиков применить твёрдые электроды. В следующих случаях можно HARDOX без проблем сваривать с помощью аустенитных нержавеющей добавочных материалов:

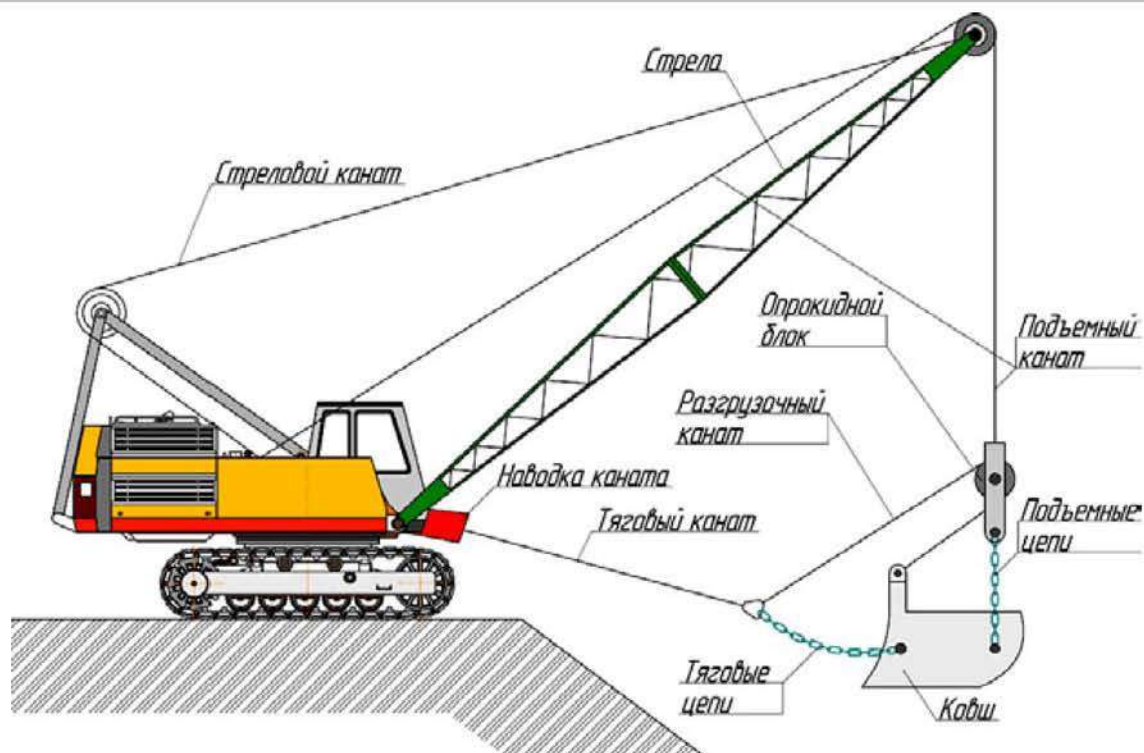
- если сварочный материал крепко закреплён;
- если изделие нельзя предварительно подогреть;
- если листовый материал крупнее чем 60 мм.



КОВШИ ДРАГЛАЙНА



Сварочный Процесс	Рекомендуемый материал для наплавки (буфер)	Рекомендуемый материал упрочняющий материал
Ручная Сварка (электрод)	UTP 63 UTP 630	UTP Ledurit 60 UTP Ledurit 61 UTP Ledurit 65
Полуавтоматич. Сварка (проволока)	UTP A 63	UTP A DUR 600 UTP AF DUR 600 UTP AF DUR 650 UTP AF Ledurit 60



РЕМОНТ ТРЕЩИНЫ НА КОВШЕ

На ковше из Mn-стали или комбинированных низколегированной стали рекомендуется двухсторонняя разделка шва. При ремонте этих сталей возникает риск образования трещин. В данном случае применяют электрод УТР 63 или УТР 630 с относительным удлинением до 50%. Mn - стали не перегревать выше 300° С.



Для соединения 2-х марганцовистых сталей применяют УТР 7200. УТР 7200 обеспечивает шов с такими же свойствами как исходный металл. Важно – НЕ ПЕРЕГРЕВАТЬ.

ВЕДУЩЕЕ КОЛЕСО ЭКСКАВАТОРА ЭКГ8-И



Сварочный Процесс	Рекомендуемый материал для наплавки (буфер)	Рекомендуемый материал упрочняющий материал
Ручная Сварка (электрод)	УТР 62 УТР 63	УТР DUR 350 УТР DUR 600

22
23
24
25
26

Износ приводных зубьев.

Материал – сталь 55 ХМ

Рекомендации:

- если износ не значительный, подслой УТР 62, наплавка УТР DUR 600;

- если износ значительный восстановить геометрию УТР 63 и наплавка УТР DUR 350, упрочняющий материал УТР DUR 600.

ПАЛЬЦЫ И ГНЁЗДА ПАЛЬЦЕВ

Пальцы поворотных механизмов – наиболее изнашиваемая часть на строительных машинах. Наплавку пальцев производят электродом УТР 63 или УТР ВМС. Материалы обладают высокой стойкостью против трения металл о металл и высокому давлению. УТР 63 и ВМС обладают свойствами холодной закалки. После наплавки УТР 63 и ВМС - твёрдость 240 НВ, в процессе работы механизма поверхность закаляется УТР 63 до 350 НВ, УТР ВМС до 550 НВ. В случаях высокого износа наплавить Ledurit 60.

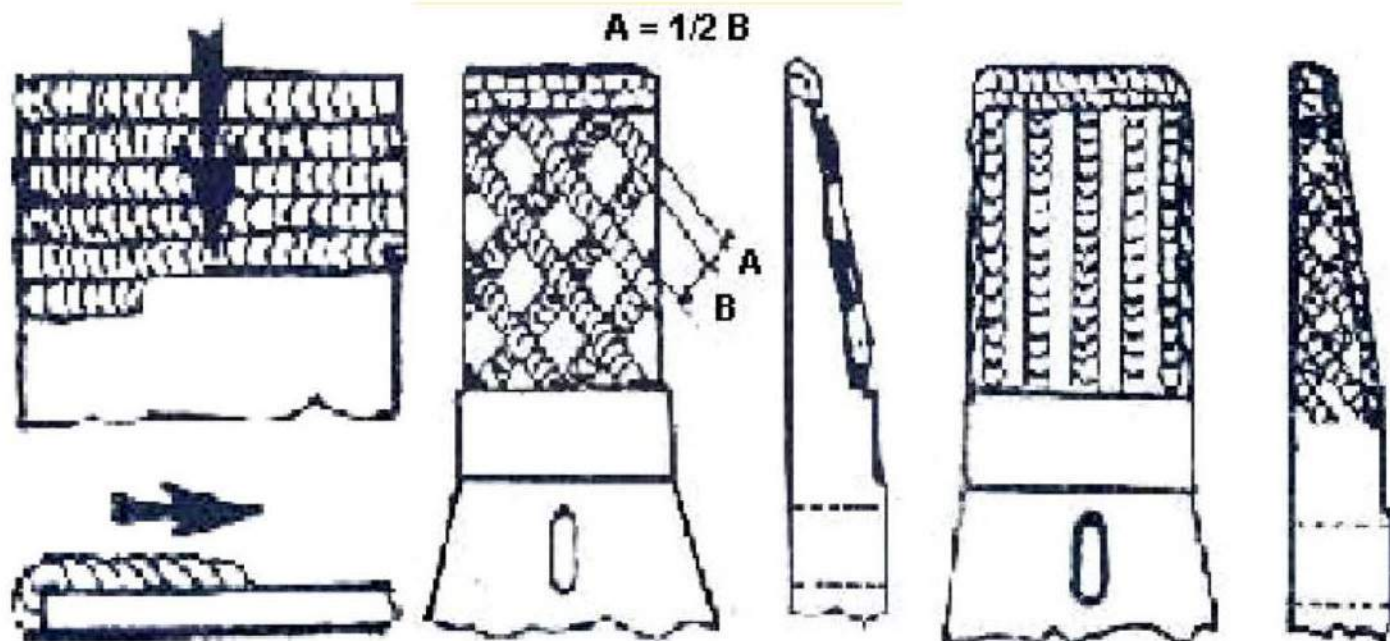


Восстановление и ремонт зубьев ковша

Если в процессе ремонта новые режущие части привариваются к старому основанию, использовать UTP 62 для St и UTP 63 или 630 для Mn стали. Нарощенные зубья не должны превышать по длине оригинальные.



Для наплавки использовать UTP Ledurit 61, если наплавка осуществляется на Mn сталь, строго соблюдать технологию ремонта:
А) первый слой UTP 63 или 630 (короткие проходы до 5 см, дать остыть после сварки, не перегревать более 100⁰С)
Б) второй – четвертый слой UTP Ledurit 61 (при повышенном абразиве UTP Ledurit 65). Минимальный ток, короткие проходы до 5 см, дать остыть после сварки, не перегревать более 100⁰ С.



Сварочный шов наносить с конца зуба к основанию, затем поперёк зуба с основания нижней рабочей части к концу. Сварку и наплавку выполнять на всех зубах попеременно, чтоб не перегреть и не потерять твёрдость.



ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РЕМОНТОВ





МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При наплавке, являющейся разновидностью дуговой сварки, возможно получение травм и отравлений от следующих, указанных ниже факторов:

Возможность получения электротравмы. Правила безопасности при работе с электроустановками здесь не рассматриваются, они подробно описаны в специальной литературе. Отметим только, что сварочные (наплавочные) работы нежелательно выполнять людям, имеющим сердечный электрокардиостимулятор.

Опасное излучение от дуги. Для защиты пользуйтесь сварочной маской Optrel с фильтром и спецодеждой. Огораживайте место наплавочных работ щитами для защиты работающего поблизости персонала. При наплавке под флюсом этот фактор отсутствует.

Вредное влияние газов и дымов. Избегайте их вдыхания. Пользуйтесь вентиляцией и (или) вытяжкой. В некоторых случаях

рекомендуем использовать сварочные маски Optrel с принудительной подачей воздуха. Не производите наплавочные работы вблизи источников испарения четыреххлористого углерода. От нагрева он разлагается с образованием фосгена. Защитные газы (аргон и углекислый газ) вытесняют воздух из рабочей зоны, что может привести к удушью. При работе с ними применяйте мощную вентиляцию.

Опасности от искр и капель расплавленного металла.

Разбрызгивание при сварке (наплавке) может привести не только к ожогам, но и к пожарам и взрывам. Уберите взрыво- и пожароопасные вещества из зоны работы. Если это невозможно, надежно защитите их от брызг. Избегайте проведения работ вблизи гидравлических линий. Позаботьтесь о наличии огнетушителей. Не работайте с емкостями, в которых хранились легковоспламеняющиеся жидкости, без предварительной продувки. Не работайте в замаслившейся одежде. При наплавке под флюсом эти опасности практически отсутствуют.

Опасности при работе с газовыми баллонами.

Работайте с исправными баллонами. Надежно закрепляйте их в вертикальном положении. Не допускайте ударов по баллонам. Предохраняйте их от нагрева. Не допускайте прикосновения электродов и электрододержателей к баллонам.

Негативное воздействие электромагнитных волн.

Сварочные кабели к электрододержателю и изделию располагайте вблизи друг от друга. Идеальный случай – связывание их изоляцией. Не обвивайте кабель электрододержателя вокруг тела. Не располагайтесь между двумя кабелями. Держитесь подальше от работающих источников питания.

UTP 63

Standards :

Material-No.	: I.4370
DIN 8555	: E 8-UM-200-KRZ
EN 1600	: E 18 8 Mn R 32
EN 14700	: E Fe 10

Rutile coated, fully austenitic CrNiMn-stick electrode. Universally applicable

Application field

With the fully austenitic **UTP 63**, non-alloy structural and heat-treatable steels can be welded, also in combination with austenitic CrNi steels. Furthermore scale-resisting steels for operating temperatures up to 850° C as well as higher carbon materials and high manganese steel can be joined, also in combination with other steels, with **UTP 63**. For surfacing on workpieces exposed to impact, pressure and rolling wear, such as curved rails, points, crusher and excavator teeth. Moreover it provides crack-proof buffer layers under hard alloys.

Welding properties and special properties of the weld metal

UTP 63 has good welding properties, stable arc, finely rippled bead appearance. The weld deposit resists to scaling, rust and cracks, work-hardened.

Hardness of the pure weld metal

untreated	: approx. 200 HB
work-hardened	: approx. 350 HB

Mechanical properties of the weld metal

Yield strength $R_{p0,2}$ MPa	Tensile strength R_m MPa	Elongation A %	Impact strength K_v Joule
> 350	> 600	> 40	> 60

Weld metal analysis in %

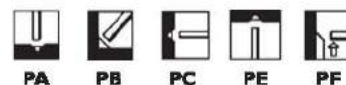
C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe
0,1	0,5	5,5	19,0	8,5	balance

Welding instruction

Clean welding area thoroughly. Pre-heating of thick-walled ferritic parts to 150 - 250° C. Hold stick electrode vertically with a short arc. Re-dry stick electrodes that have got damp for 2 h / 250 - 300° C.

Current type DC (+) / AC

Welding positions



Availability / Current adjustment

Stick electrodes	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450
Amperage	A	50-70	70-100	100-130	150-180

ООО "СварКон-Сервис"

192102 Санкт-Петербург, ул. Самойловой, д. 5 лит. С

тел. 8(812)336-29-52, тел. 8(800)700-78-07

e-mail: info@svarcon.ru

www.boehwelding.ru



Сварочные материалы, рекомендованные в данной книге, разработаны и изготовлены компанией UTP. Основанная в 1953 году компания UTP является совершенно уникальной для Европы и всего мира компанией, предлагающей самый широкий спектр ремонтно-сварочных материалов. За этими тремя известными буквами стоит нечто большее, чем шестьдесят лет опыта в развитии и производстве. Продукты компании UTP применяются в первую очередь для решения ремонтных задач во всех отраслях промышленности. Материалы UTP применяют в 70 странах.