



## Автоматические линии для производства металлочерепицы

### Отличительные особенности нашего оборудования:

1) Наши линии металлочерепицы работают в Липецке уже в течение более 10 лет в 3 смены на производстве с объемом 3,5 тыс. тонн проката в месяц - приглашаем на экскурсию в Липецк.

2) Диаметр валов прокатного стана – не менее 100мм (более тонкие валы прогибаются - не докатывается середина листа). Ролики изготовлены из инструментальной стали Ст40Х с добавлением хрома (ГОСТ 4543-71). Точность изготовления рабочего инструмента обеспечивают высокоточные токарные обрабатывающие центры производства США. Все детали, требующие термообработку, проходят закалку до получения требуемой твердости HRC.

3) Используется общепринятое в машиностроении шпоночное соединение ролика с валом (вал и ролик с пазами для шпонки), это позволяет исключить проблемы с переналадкой стана и увеличить срок его службы (в отличие от штифтового крепления, когда ролик на валу фиксируется винтом с предварительным засверливанием – каждая переналадка такого стана требует каждый раз сверлить отверстия в вале для закручивания винта).

4) Для стабильно высокой точности геометрии профиля и долговечности оборудования, мы закладываем высокую металлоемкость. Уменьшение металлоемкости ведет к уменьшению стоимости оборудования, что крайне негативно сказывается на качестве продукции, производительности, и сроке службы линии.

5) Наш разматыватель имеет двойной запас мощности привода и грузоподъемности, что позволяет ему с нужным ускорением раскручивать большие рулоны и работать в составе скоростных линий.

6) В силовой электрической части и электронике полностью отсутствуют китайские комплектующие!

7) В наших линиях реализован механизм автоматической заправки листа – после завода листа через заправочное устройство в первую клетку стана, автоматика линии заводит лист через весь стан в штамп, штампует первые ступеньки, доводит лист до ножиц и осуществляет контрольный рез с минимальным отходом. После чего, линия переходит в автоматический режим. Теперь оператору не надо делать все это в ручном режиме.

8) Пульт позволяет выполнять последовательно 25 заданий (вместо пяти). После любой остановки (например, на замену рулона), выполнение программы происходит с места остановки. Теперь в пульт можно одновременно внести любой заказ, и исключить человеческий фактор при вводе длинных заданий порциями.

9) В прокатном стане используются проверенные временем заводские самоцентрирующиеся подшипниковые узлы UCP (производитель TSC, Италия) вместо самодельных, центровка которых зависит от качества изготовления корпуса, качества самого подшипника и точности ручной опрессовки (биение, перекосы).

10) В комплект поставки входит набор индикативного и специального инструмента для наладки линии.



### Сырье для производства металлочерепицы

Рулонная оцинкованная сталь ХП по ГОСТ 14918-80 ОН, БТ; рулонная оцинкованная сталь с защитно-декоративным покрытием по ГОСТ 30246-94 и по ГОСТ Р 52146-2003 (ЛКПОЦ); с обрезной кромкой; сталей марок 08Ю, 08пс. Ширина ленты в рулоне – 1250 мм, толщина 0,3-0,6мм.

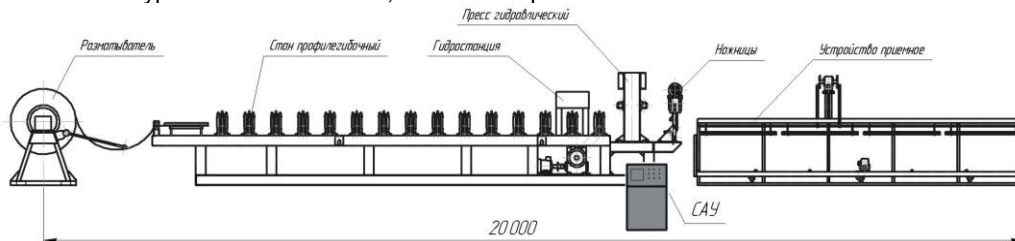
### Производители сырья

ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», г. Липецк

ОАО «Северсталь», г.Череповец

АО «АрселорМиттал Темиртау», г. Темиртау, Казахстан

ОАО "Магнитогорский металлургический комбинат", г.Магнитогорск



### Рекомендуемый состав линии:

- |  |   |
|--|---|
| 1) разматыватель рулона консольный, г/п 10тн, с пультом; | 5) маслостанция к штампуемому устройству;     |
| 2) ручные дисковые ножницы (для быстрой замены рулона);  | 6) ножницы гильотины электромеханические;     |
| 3) стан прокатный;                                       | 7) авт. приемное устройство со сбрасывателем; |
| 4) штампуемое устройство (штамп)                         | 8) автоматическая система управления (САУ).   |

### Общие технические характеристики линии

- Производительность линии **с порезкой 2м листов – 7 м<sup>2</sup>/мин** (рекомендуемая комплектация), 4,5м<sup>2</sup>/мин;
- Установленная мощность – от 25,5 кВт (общая мощность всех приводов линии), максимальная – 45 кВт;
- Необходимая площадь для установки линии, L x H – от 20 000 x 2 000 мм;
- Обслуживающий персонал, мин. – 1 чел.



### Разматыватель рулона консольный РК-10

Предназначен для непрерывной подачи ленты из рулона в прокатный стан. Согласование скорости подачи материала со скоростью работы прокатного стана обеспечивается системой управления разматывателя. Размотчик позволяет работать с рулонами металла производства КНР (с внутренним диаметром 500мм).

Количество лопастей, шт	3 (4)
Мощность привода, кВт	7,5 (15,0)
Габариты, LxВxН мм	2780 x 1730 x 1530
Осевая нагрузка (без опорной ноги), кг	10 000
Мах. ширина рулона, мм	1270
Внутренний диаметр рулона, мм	480-620
Внешний диаметр рулона мах, мм	до 1500
Толщина металла в рулоне, мм	0,3..1,5
Линейная скорость на d=500мм до, м/мин	40 (65)
Возможность реверсивного движения	предусмотрена
Масса, кг	1 800

**Мощность 7,5кВт** позволяет успевать разматчику за быстрым станом при массе рулона **10тн!!!** А, уже при 5,5кВт, рулон массой > 4тн размотчик НЕ БУДЕТ УСПЕВАТЬ раскручивать (при скорости прокатки более 24 м/мин частотный преобразователь выдает ошибку и останавливает привод из-за перегрузки).

Разматыватель РК-10 может комплектоваться передвижной телегой с подъемной платформой. Телега применяется, когда кран балка используется несколькими линиями и постоянно занята.

Грузоподъемность, кг	10 000
Высота подъема платформы, мм	от 800 до 1200
Станция гидравлическая	в комплекте
Производительность гидростанции, л/мин	6,1
Емкость бака, л	25
Номинальное давление, кг/см <sup>2</sup>	160
Мощность привода перемещения, кВт	3
Скорость перемещения тележки, м/мин	6,5
Ход тележки, мм	1600
Габариты (без рельс) LxHxS, мм	1350 x 1000 x 975
Длина рельс базовая, мм	4 600

Разматыватель РК-10 может комплектоваться гидравлическим устройством разжима катушки – свести/развести лопасти можно нажатием кнопки.

Мощность электродвигателя, кВт	2,2
Температура жидкости, град	-5...+60
Давление до, МПа	19
Подача рабочей жидкости, л/мин	6,1

Все разматыватели оборудованы системой управления (САУ), позволяющей работать разматчику в двух режимах – ручном и автоматическом.

В ручном режиме - управляется переключателем “вперед-назад” на низкой скорости (25Гц).

В автоматическом режиме 3 скорости вращения: 25-37-50Гц (скорость зависит от провиса полосы металла).

Для экстренной остановки предусмотрена кнопка “Аварийная остановка”.

Разматыватель имеет обратную связь с прокатным станом – в случае нештатной ситуации происходит аварийная остановка.





### Ножницы для быстрой замены рулона

Ножницы предназначены для отрезки полосы от рулона (например, для его замены). В базовой комплектации устанавливаются ножницы с ручным приводом – это рекомендуется, т.к. во время резки в любом случае необходимо присутствие оператора рядом с ножницами для поддержки хвоста рулона.

Автоматическая система управления линией (САУ) останавливает стан в том месте, где необходимо отрезать от рулона последний лист из прокатываемой партии (заказа). После отрезки лист, оставшийся в прокатном стане, полностью выкатывается в заказ, тем самым освобождая прокатный стан.

Для удобства оператора ножницы могут комплектоваться электрохимическим приводом.

Мощность привода, кВт	0,55
Напряжение питания, В	380
Толщина разрезаемого металла, мм	0,35-0,80

### Ламинатор (устройство нанесения пленки перед прокаткой)

Устройство позволяет вешать рулон с защитной пленкой и накатывать ее на гладкий лист перед профилированием.

Нанесение пленки перед прокаткой позволяет защитить окрашенную поверхность металла от повреждений при транспортировке, перемещениях и монтаже металлочерепицы на объекте.

### Стан прокатный

Стан предназначен для последовательного профилирования гладкого листа до требуемой конфигурации профиля. Скорость прокатки – до 50 п.м./мин (не путать с производительностью). На раме прокатного стана установлены формирующие клетки, направляющее заправочное устройство с ножницами для резки гладкого листа, электропривод. В целях безопасной эксплуатации, стан оснащен устройством аварийного отключения.

В прокатном стане используются проверенные временем заводские итальянские самоцентрирующиеся подшипниковые узлы.

Вид профиля	Клетей	Масса, кг	Габаритные размеры, мм			Мощность привода, кВт
			Длина	Ширина	Высота	
Каскад МП20	15	7 250	8 600	1690	1550	7,5
Каскад МП25	15	6 850	8 600	1690	1550	7,5
Монтерей МП24	13	7 300	8 500	1660	1550	7,5
Супер Монтерей	16	8 700	9 100	1750	1550	7,5
Монтерей МП27	15	9 000	9 700	1660	1550	7,5
Джокер МП35	18	10 500	11 100	1660	1550	7,5
Шанхай МП30	18	10 200	11 100	1660	1550	7,5
Модерн МП20	18	10 400	11 100	1660	1550	7,5
Банга МП44	28	18 000	14 600	1910	1400	15,0
Банга Мини МП25	25	10 600	10 500	1690	1550	7,5
Андалузия МП50	28	18 000	14 000	1910	1400	15,0
Андалузия Мини	18	14 000	12 500	1660	1550	15,0





Высокая точность обработки рабочего инструмента обеспечивается новыми токарными обрабатывающими центрами производства США и шведским металлорежущим инструментом.

Скорость профилирования, м/мин	до 50
Заправочное устройство	два вала с регулируемым направляющим столом
Дисковые ножницы с ручным приводом	в комплекте, до 0,8мм
Диаметр валов, мм	не менее 100
Материал роликов	инструментальная сталь Ст40Х ГОСТ 4543-71
Крепление рабочего инструмента	шпоночное, регулировка клети во всех плоскостях
Привод валов	одинарная или двойная цепь с натяжителями
Датчик движения ленты	оптический n-кодер
Управление приводами	САУ с сенсорной панелью
Точность геометрии профиля	в соответствии с ГОСТ 24045-10, ГОСТ 24045-94



Для установки прокатного стана на неровную поверхность пола установлены специальные ножки с возможностью регулировки по высоте.

#### Штампующее устройство

Предназначено для формирования ступеней на профилированном трапецевидном или волнистом листе для придания ему вида натуральной черепицы. Штампующее устройство укомплектовано маслостанцией, которая в базовом составе линии имеет производительность 50 л/мин.

Для увеличения производительности линии, маслостанция комплектуется более мощным электроприводом, насосом повышенной производительности (100 л/мин) и гидроцилиндрами с повышенной пропускной способностью.

Маслостанция имеет систему принудительного охлаждения масла (для нормальной работы линии летом), индикатор уровня масла в баке, термометр и манометр давления масла.

Толщина штампуемого профиля, мм	0,35 - 0,60
Ширина штампуемого профиля, мм	до 1 300
Цикл штампования одной вертикальной ступеньки (высотой 14-21 мм), сек	не более 1,5
Установленная мощность	<b>7,5 кВт</b> - для 4,5м <sup>2</sup> /мин <b>22,0 кВт</b> - для 7м <sup>2</sup> /мин
Гидростанция - давление, кг/см <sup>2</sup>	100
Гидростанция – подача, л/мин	<b>50</b> - для 4,5м <sup>2</sup> /мин <b>100</b> - для 7м <sup>2</sup> /мин
Прижим, пуансон, матрица	цельные
Регулировка глубины ступеньки, мм	14-21мм (по техзаданию)
Регулировка шага ступеньки, мм	300-450мм (по техзаданию)
Габариты, SxLxH мм	1660x1000x1200



Штамповая оснастка изготавливается на высокоточном фрезерном обрабатывающем центре производства США, что обеспечивает высочайшую точность изготовления. Как следствие - высокое качество штамповки ступеней, без следов на лакокрасочном покрытии при высокой производительности линии.



### Ножницы гильотины

Фигурный нож обеспечивает качественную отрезку листа металлочерепицы необходимой длины. Резка профиля происходит без заусенцев, не оставляет следов в зоне реза и исключает отход металла.

Установленная мощность, кВт	от 3,0
Толщина разрезаемого металла, мм	0,3-1,2
Форма ножей	“ласточкин хвост”
Датчики положения верхней балки	бесконтактные
Материал ножей	ХВГ, закалка 55..60 HRCэ
Длина отрезаемых изделий	любая
Габариты, LxВxН мм	440x1550x1150
Масса, кг	от. 750

Для качественной резки профиля форма ножей сделана в виде “ласточкиного хвоста”, т.е. рез происходит от краев к середине листа. В отличие от обычной гильотины (где рез производится от одного края листа к другому), ножи в форме “ласточкин хвост” не смещают лист в сторону при резе.

Для производства профлиста (второй вид продукции) на линии для металлочерепицы Каскад требуется опускать и поднимать ножницы, т.к. при прокатке без штамповки лист будет упираться в ножи. Для быстрого позиционирования, линия металлочерепицы Каскад комплектуется устройством быстрого подъема/опускания ножниц при помощи рукоятки.

Для получения фигурной кромки на листе металлочерепицы (рез, повторяющий контур ступени) в линию возможна установка ножниц для 3D фигурной резки.

Материал исходной заготовки	Холоднокатаная сталь по ГОСТ 19904 с макс. разрывной прочностью до 380 МПа
Ширина ленты, мм	до 1250
Толщина ленты, мм	0,35-0,80
Цикл реза, с	не более 0,8
Привод	4 кВт
Масса, кг	1250

В отличие от обычных плоских ножей, которые шлифуются на любом плоско-шлифовальном станке, при затуплении 3D-ножей требуется их перешлифовка, которая выполняется у нас на предприятии на специализированном станке.

### Устройство мелкодисперсной смазки в зоне штамповки

Предназначено для нанесения смазывающей жидкости на лист перед штампом разбрызгиванием “тумана” (мелкодисперсная смазка).

#### Преимущества:

- малый расход смазывающей жидкости;
- отсутствие луж, как при классической смазке листа разбрызгиванием;
- полное покрытие листа тонкой пленкой смазки.

Габариты, LxSxH мм	160x215x280
Рабочее давление воздуха, Бар	8,0
Ширина “факела” одной форсунки, мм	600
Масса, кг	10





### Приемное устройство со сбрасывателем

Линии для металлочерепицы комплектуется автоматическим укладчиком с выкатными телегами. Приемное устройство со сбрасывателем позволяет эксплуатировать линию одному человеку.

В базовой комплектации, снятие готовой продукции возможна:

- с верхней выгрузкой пачки кран-балкой;
- с выкатом пачки вперед на тележках по рельсам.

Габариты, LxSxH мм	от 6000x1500x1300
Установленная мощность, кВт	1,5
Масса, кг	от 250

По желанию Заказчика, возможна комплектация линии с боковой выгрузкой готовой продукции. Длина приемного устройства согласуется в техническом задании.

Для упаковки пачек металлочерепицы в пленку, линия может комплектоваться модулем автоматизированной упаковки. Модуль представляет собой подающий и приемный рольганги с упаковочной машиной между ними. Обмотка в пленку производится подачей пачки металлочерепицы с постоянной скоростью через упаковочную машину.

### Система автоматического управления (САУ)

Линия укомплектована САУ в промышленном исполнении из комплектующих исключительно европейских производителей (Siemens, Schneider Electric, RITTAL), с сенсорным экраном.

САУ работает под управлением оригинального программного обеспечения, позволяющего добиться точности реза  $\pm 1\text{мм}$  на 6м профиля при условии высокой производительности линии и идеального качества продукции.

САУ работает в трех режимах:

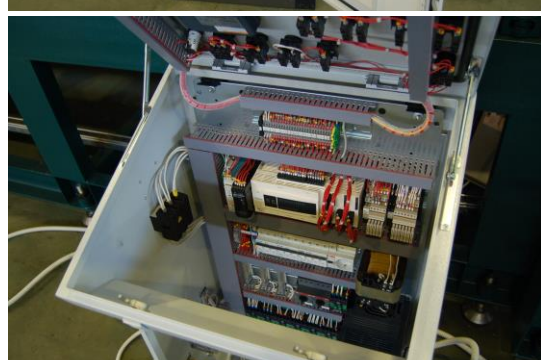
В "**ручном режиме**" управляются каждое устройство по отдельности (например, нож вверх/вниз).

"**Режим автозаправки**" - после завода листа через заправочное устройство в первую клетку стана, автоматика линии заводит лист через стан в штамп, штампует первую ступеньку, заводит лист в ножницы и осуществляет контрольный рез с минимальным отходом. После чего, линия переводится в автоматический режим.

В "**автоматическом режиме**" оператор может задать до 25 заданий одновременно. При прокатке последнего листа задания, линия будет остановлена для выполнения "входного реза" (для обрезки рулона, прокатки последнего листа заказа и освобождения прокатного стана от листа).

САУ позволяет выгружать статистику работы линии на USB и интегрироваться в 1С Бухгалтерию (в соответствии с техническим заданием).

**Промышленное исполнение, в силовой электрической части и электронике отсутствуют китайские комплектующие!!!**





Цены на полнокомплектные линии для производства металлочерепицы (ДЕКАБРЬ 2019)

Вид металлочерепицы	Клетей	Цена линии, руб., с НДС	
		4,5 м <sup>2</sup> /мин	7 м <sup>2</sup> /мин
<p><b>“Каскад” МП20-1115</b> + профлист С20-1115 3 вида продукции</p>	<b>15</b> (металл 0,35 - 0,5 мм)	3 820 000	<b>4 050 000</b>
<p><b>“Каскад” МП25-1050</b> + профлист С25-1050 3 вида продукции</p>	<b>15</b> (металл 0,35 - 0,5 мм)	3 830 000	<b>4 060 000</b>
<p><b>“Монтерей” МП24-1100</b></p>	<b>16</b> (0,35 - 0,5мм)	4 240 000	<b>4 460 000</b>
<p><b>“СУПЕР Монтерей” МП25-1100</b> Высота ступеньки - 21мм, доп. капиллярная канавка</p>	<b>13</b> (0,5 - 0,6мм)	3 770 000	<b>3 980 000</b>
	<b>16</b> (0,35 - 0,5мм)	4 250 000	<b>4 470 000</b>



Вид металлочерепицы	Клетей	Цена линии, руб., с НДС	
		4,5 м <sup>2</sup> /мин	7 м <sup>2</sup> /мин
<p><b>“Монтерей” МП27-1120</b></p>	<b>15</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 190 000	<b>4 380 000</b>
<p><b>“Джокер” МП35-1075</b></p>	<b>18</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 990 000	-
<p><b>“Шанхай” МП30-1000</b></p>	<b>18</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 580 000	<b>4 790 000</b>
<p><b>“Модерн” МП20-1100</b></p>	<b>18</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 490 000	<b>4 740 000</b>
<p><b>“Банга” МП44-1000</b></p>	<b>28</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	<b>6 580 000</b>	-





Вид металлочерепицы	Клетей	Цена линии, руб., с НДС	
		4,5 м <sup>2</sup> /мин	7 м <sup>2</sup> /мин
<p><b>“Аргоргиум” МП25-1100</b> <b>“Банга Мини”, БАВАРИЯ</b> <b>Decorrey</b> <b>НОВИНКА!!!</b></p>	<b>18</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 490 000	<b>4 740 000</b>
<p><b>“Андалузия” МП50-1000</b></p>	<b>28</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	6 990 000	-
<p><b>“Адаманте” МП27-1120</b> <b>Adamante, Аликанте, Country</b> <b>НОВИНКА!!!</b></p>	<b>19</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 560 000	<b>4 780 000</b>
<p><b>“Финнера” Finnera</b> <b>НОВИНКА!!!</b></p>	<b>16</b> (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 270 000	<b>4 490 000</b>



Вид металлочерепицы	Клетей	Цена линии, руб., с НДС	
		4,5 м <sup>2</sup> /мин	7 м <sup>2</sup> /мин
<p><b>“Квинта”</b> Кvinta</p> <p>НОВИНКА!!!</p>	16 (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 280 000	4 490 000
<p><b>“Испанская дюна”</b></p>	19 (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 580 000	4 840 000
<p><b>“Геркулес”</b></p> <p>НОВИНКА!!!</p>	19 (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 560 000	4 780 000
<p><b>“Rusmania”</b></p> <p>НОВИНКА!!!</p>	19 (металл 0,4 - 0,5 мм)	4 590 000	4 850 000

#### ВНИМАНИЕ!

Производительность линии замеряется с учетом порезки на листы и укладки в пачку! ПРИ НАЛОЖЕНИИ ДРУГ НА ДРУГА, ДЛИННЫЕ ЛИСТЫ ДОЛЖНЫ ИДЕАЛЬНО СТЫКОВАТЬСЯ И НЕ ИМЕТЬ ЗАЗОРОВ!

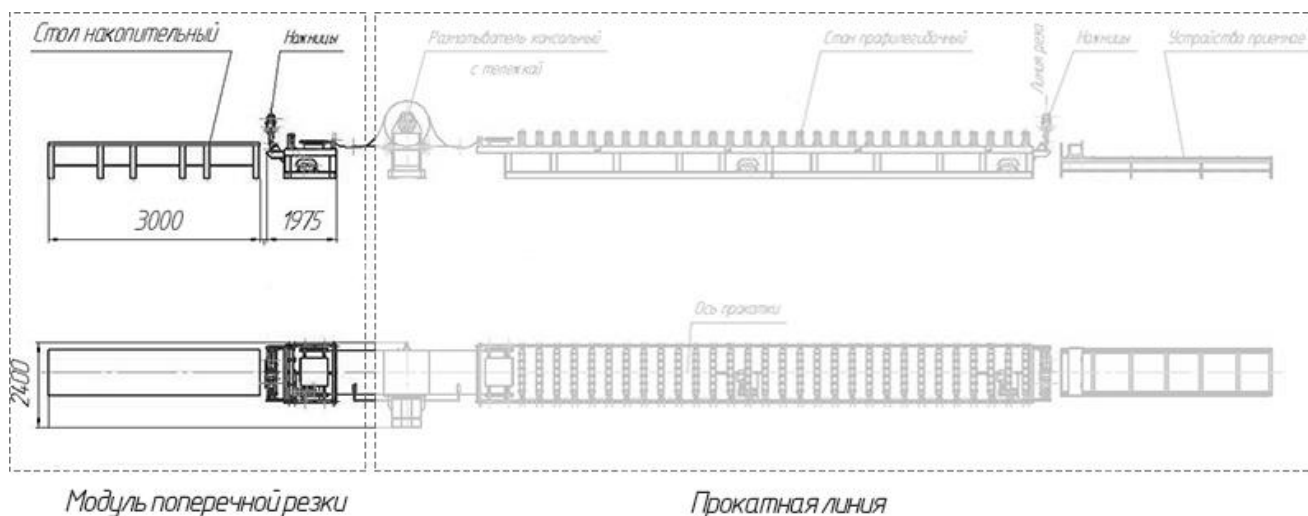
Производительность с приставкой “до” - это большой диапазон. Например, производительность “до 5м/мин” может означать и 2м/мин, и 3м/мин. Более того, достижение 5м/мин может не иметь смысла из-за ухудшения качества, т.к. при стыковке полученных листов будут большие зазоры. При повышении производительности увеличивается погрешность штамповки – разные зазоры между ступеньками при наложении листов металлочерепицы друг на друга. Кроме того, при уменьшении времени разгона и остановки прокатного стана (увеличения скорости), наблюдаются значительные вибрации, влияющие на точность позиционирования листа для штамповки ступени и надежности оборудования. Поэтому, линии с высокой производительностью должны иметь значительную металлоемкость!!!



**Цены на дополнительное оборудование (дополнительно к базовой комплектации линии):**

- 1) Разматыватель консольный РК-10 (10тн) вместо двухопорного – доплата **190 000 руб**;
- 2) Разматыватель консольный РК-7 (7тн) вместо двухопорного – доплата **100 000 руб**;
- 3) Тележка подъемная гидравлическая г/п 10тн к размотчику - **570 000 руб**;
- 4) Гидравлический разжим барабана консольного разматывателя – **270 000 руб**;
- 5) Комплект колес для перемещения размотчика по рельсам (без рельсового пути) – **78 000 руб**;
- 6) Замена входных ручных дисковых ножниц на ножницы с электроприводом - доплата **58 000 руб**;
- 7) Устройство нанесения пленки на гладкий лист перед прокаткой – **45 000 руб**;
- 8) Ножницы для фигурного 3D руба металлочерепицы (вместо обычных ножниц) – доплата **340 000 руб**;
- 9) Устройство мелкодисперсной смазки (опрыскивания) листа перед штамповкой – **170 000 руб**.
- 10) Возможность производить листы металлочерепицы длиной 510мм (стандартная - 1015мм) – доплата **80 000руб**;
- 11) Роликовый приемный стол вместо автоматического штабелера – **уменьшение цены на 95 000 руб**;
- 12) Доп. устройство для быстрого изменения глубины и шага ступени – доплата **98 000 руб**;
- 13) Радиопульт для удобства настройки и заправки стана – доплата **80 000 руб**;

- 14) **Модуль поперечной резки** (для резки рулона на гладкие листы, устанавливается в линию) – **640 000 руб**;



**Комплект поставки модуля:**

1. Устройство подающее с нанесением пленки на лист;
2. Ножницы гильотины (до 1,2 мм);
3. Стол приемный или автоматический укладчик (опция).

Разматыватель рулона и автоматическая система управления используются из профилегибочной линии. Рулон заправляется на разматыватель, полоса металла подается либо в линию поперечной резки, либо в профилегибочный стан. На пульте управления профилегибочной линии имеется переключатель для выбора направления движения полосы. Точность резки  $\pm 1$ мм.



Модуль позволяет совместить линию для м/с с линией поперечной резки, **экономия от совмещения - 650 000 руб!**

Гарантия – **5 ЛЕТ** (на все узлы, с бесплатной доставкой);

Пуско-наладочные работы и обучение **включены в стоимость оборудования (в т.ч. проезд и проживание)**;  
Условия оплаты: **30% - предоплата, 70% - по факту приемки оборудования в Липецке.**



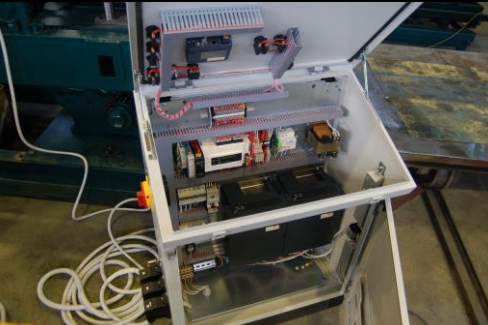





**Доставка оборудования:**

- 1) автотранспорт: для одной линии требуется одна 12-ти метровая закрытая фура
  - 2) ж/д транспорт: для одной линии требуется один 40-ка футовый контейнер
- Для линий с высотой профиля выше 44мм требуется еще одна дополнительная единица транспорта.




**Уменьшение стоимости линий:**

1) Замена автоматики линии (САУ) на более дешевое исполнение – минус 140 000 руб;

	<b>ЧТО ВХОДИТ В СТОИМОСТЬ</b>	<b>ЧЕМ МОЖНО УКОМПЛЕКТОВАТЬ</b>
Исполнение	 Промышленная стойка RITTAL (Германия)	 Ящик IEK (Китай), выносной самодельный пульт
Комплектующие	 Электроника - Schneider Electric (Франция); Кнопки, автоматы защиты двигателей, контакторы - EATON (Германия); Реле, блоки питания – Amron (Япония); Для повышения точности измерения на высокой скорости на оптический энкодер устанавливается измерительное колесо Hengstler (Германия).	 Силовая электрическая часть - Китай (IEK); Слабый контроллер Siemens, Delta (Китай); Сенсорная панель - Weintek (Китай); Отсутствует блок защиты двигателей; Самодельное измерительное колесо на оптическом энкодере.
Пульт	 Эргономичный промышленный пульт, установка возможна с любой стороны стана, кнопки - EATON (Германия)	 Пульт – самодельный выносной, монтируется только с одной стороны стана, с кучей проводов, <u>китайскими кнопками!</u>
Соединения	 Клеммы и силовые розетки – Sabur (Италия)	 Скрутки, рубильник IEK (Китай)



2) Уменьшение мощности привода размотчика – минус 25 000 руб;

	ЧТО ВХОДИТ В СТОИМОСТЬ	ЧЕМ МОЖНО УКОМПЛЕКТОВАТЬ
Исполнение	 <p>Мощные моторы (не менее 7,5кВт), Электроника - Schneider Electric (Франция); Кнопки, автоматы защиты двигателей, контакторы - EATON (Германия); Реле, блоки питания – Amron (Япония).</p>	 <p>Маленький маломощный мотор (для медленных линий и малых рулонов), Комплектующие - IEK (Китай); Отсутствует блок защиты двигателя.</p>

Мощность 7,5кВт позволяет успевать размотчику за быстрым станом при массе рулона **до 10тн!!!** А, уже при 5,5кВт, рулон НЕ БУДЕТ УСПЕВАТЬ раскручиваться (при скорости прокатки более 24 м/мин частотный преобразователь выдает ошибку и останавливает привод из-за перегрузки).

3) Штампующее устройство пониженной производительности – минус 230 000 руб;

**ВНИМАНИЕ!** Такая экономия (при цене линии более 4млн. руб.) приводит к уменьшению производительности в 2 раза!

	ЧТО ВХОДИТ В СТОИМОСТЬ	ЧЕМ МОЖНО УКОМПЛЕКТОВАТЬ
Исполнение	 <p><b>Штампующее устройство 7м<sup>2</sup>/мин</b></p> <p>Маслостанция 200л, привод 22кВт; Производительность маслостанции - 100л/мин; Два гидравлических контура; Автоматическая система охлаждения со своим приводом.</p>	 <p><b>Штампующее устройство 4м<sup>2</sup>/мин</b></p> <p>Маслостанция 100л, привод 7,5кВт; Производительность маслостанции - 50л/мин; Один контур; Отсутствие охлаждения; Отсутствие датчика температуры</p>

4) Гарантийные обязательства только на наше железо (на покупные комплектующие: подшипники, двигатели, редукторы, электронику и пр. - гарантия производителя) – минус 170 000 руб.

5) Командировочные расходы на 1 чел (проезд и проживание наладчика за счет Заказчика) – минус 50 000 руб.

**ВНИМАНИЕ!** Перед покупкой оборудования внимательно изучайте фото и видео с производства, в каких условиях и на каких станках изготавливается оборудование! Приезжайте на производство – не покупайте станки вслепую, не попадайте на гаражную сборку!!!