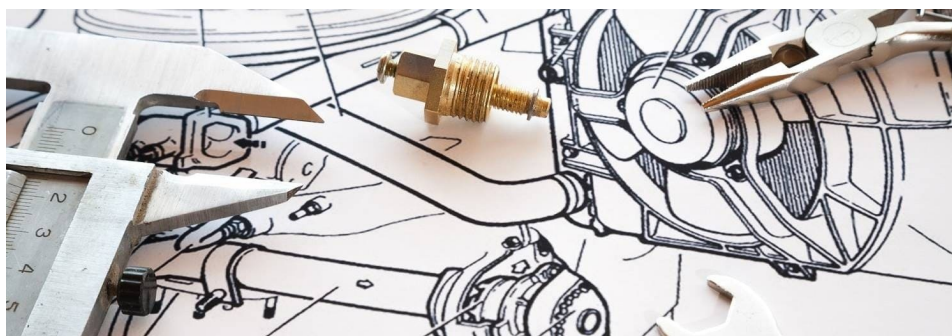


Высокопрочный прокат: облегчение для машиностроителей

Сталь – самый популярный материал в машиностроении. При изготовлении машин, приборов и оборудования особенно востребован высокопрочный прокат: с его помощью можно снизить металлоемкость, продлить срок службы и уменьшить затраты на обслуживание изделия. Другими словами, прочная сталь позволяет сократить расходы и упростить производство конечного продукта.



В условиях, где традиционные материалы оказываются бессильны,

[высокопрочный прокат](#)

подходит как нельзя лучше. Такой металл обладает высокой ударной вязкостью даже при пониженной температуре, а также хорошей пластичностью и свариваемостью.

Существуют и особые преимущества, которые делают применение проката высокой прочности в машиностроении незаменимым.

Меньше топлива для техники

Экологические нормы, которые все больше ужесточают требования к выбросам в окружающую среду, служат дополнительным стимулом для того, чтобы в машиностроении появлялись новые материалы, в том числе высокопрочные.

Как известно, большинство движущих механизмов потребляют топливо. Техника, произведенная из высокопрочного проката, гораздо легче, чем из традиционных сталей. А чем легче механизм, тем меньше топлива для него понадобится. Да и окружающая среда от этого только выиграет.

Простой и быстрый ремонт

Техника, которая взаимодействует с абразивной средой, со временем изнашивается. Некоторые детали такой техники подлежат ремонту, а отдельные – полной замене.

К примеру, на ковше экскаватора чаще всего изнашиваются зубья, которые вгрызаются в горную породу. При ремонте зубья либо наплавляют, либо новую запчасть приваривают к ковшу.

Раньше зубья ремонтировали первым способом: наплавляли сталь марки 110Г13Л, и в процессе работы с твердой поверхностью деталь упрочнялась. Для наплавки ковш нужно было снимать и отправлять на специализированное ремонтное предприятие. Сейчас все просто: ковш – это практически конструктор. Ездить куда-то не нужно – любую деталь ковша можно заменить в условиях конечного потребителя. Теперь зубья – взаимозаменяемый элемент, который просто приваривается к ковшу.

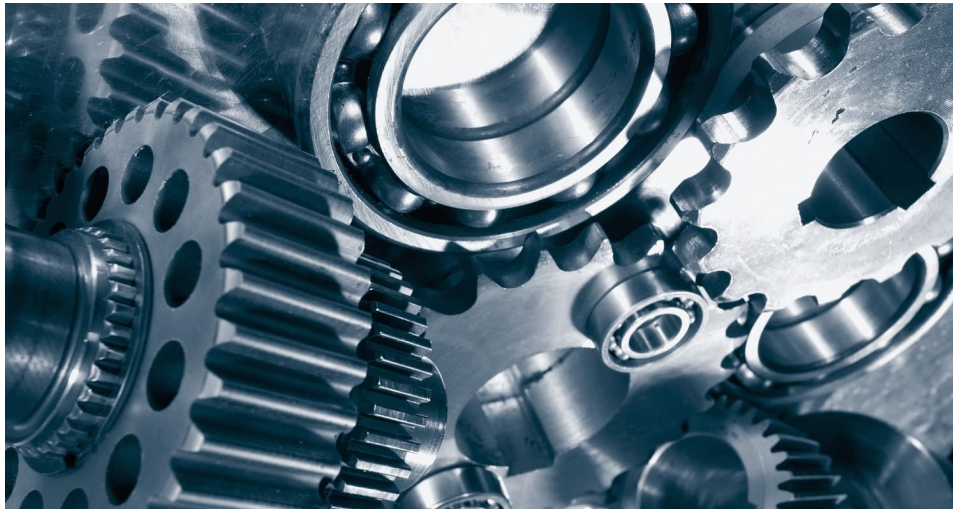
Применение

[высокопрочных сталей](#)

в горнодобывающей промышленности позволяет увеличить срок службы изнашивающихся узлов более чем в пять раз, даже при низких температурах.

Взаимозаменяемость деталей стала нормой и для почвообрабатывающей техники. Чаще всего при работе

с грунтом изнашиваются бороны, плуги и лопатки. Чем легче эти детали, тем эффективнее будет обработка земли. Удешевление без потери качества – такими соображениями руководствуются машиностроители при выборе стальных элементов для оборудования.



Экономная сварка деталей

Ремонтопригодность современных машиностроительных механизмов и деталей из высокопрочных сталей гораздо выше и проще по сравнению с традиционными марками.

К примеру, тонкий металл потребует и меньшего количества сварочных материалов. Чем меньше углеродный эквивалент стали, тем более дешевый сварочный электрод можно использовать для сварки деталей.

Таким образом, более прочные марки сталей повышают общую эффективность не только изготовления, но и эксплуатации конечного продукта – машин и механизмов.

Горно-обогатительные комбинаты Метинвеста оценили преимущества высокопрочного проката и используют его для ремонта самосвалов. На Центральном ГОКе горную породу транспортируют БелАЗы. Для того чтобы защитить кузов от истирания, его выстилают листом металла. Во время погрузки и разгрузки горной массы этот лист изнашивается из-за постоянных ударных нагрузок и перемещения породы по кузову.

Для футеровки изношенного кузова БелАЗа был использован высокопрочный износостойкий лист из марки стали 25ХГСП производства Метинвеста.

Результаты испытаний показали, что срок службы футеровки возрос в полтора раза – до трех лет, а вес футеровки самосвала снизился на 20%.

Каждой детали – своя технология

Самые востребованные технологии производства высокопрочного проката для машиностроения – закалка с отпуском (

[O&T](#)

) и термомеханическая прокатка (

[TMCP](#)

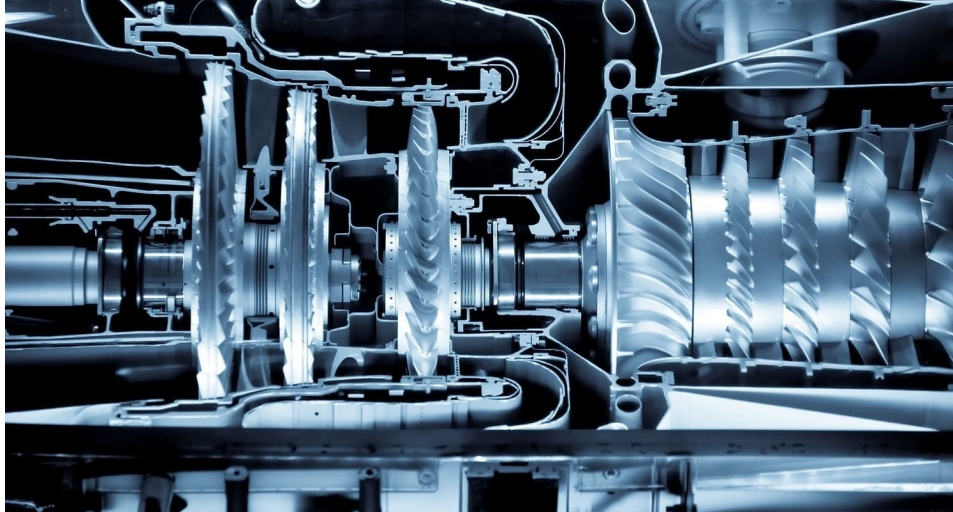
).

Для каждого вида деталей техники требуются различные технологии обработки металла и применение разных марок стали.

В частности, закалка с отпуском в основном используется в тех случаях, где нужна высокая стойкость к абразивному износу – к истиранию и большим ударным нагрузкам. Например, это различные детали подземной горной техники: элементы конвейеров, по которым движется горная порода.

Из закаленного проката также выпускают детали сельскохозяйственной техники: ковши тракторов, бороны, плуги, цепи.

Термомеханически упрочненный прокат используется при производстве элементов, где необходимо снизить массу изделия и при этом сохранить или повысить несущую способность и прочность без абразивного воздействия. Например, стрелы кранов, различные кабины, корпуса, кузова.



Потребители высокопрочного проката

Для машиностроительного сегмента Метинвест выпускает толстолистовой прокат и рулон. Львиная доля покупателей продукции группы приходится на сервисные металлоцентры, которые для машиностроителей изготавливают полуфабрикаты – раскраивают лист, вырезают форму детали, сверлят отверстия, фрезеруют фаски.

Также высокопрочный прокат приобретают машиностроительные компании, у которых есть оборудование для переработки металла.

Еще одна категория потребителей – инженеринговые компании, которые поставляют комплексные решения для машиностроительного сегмента. Например, разрабатывают проект комплекса по добыче и переработке сырья. Такие компании привлекают субподрядчиков для каждого отдельного элемента комплекса и собирают решение под ключ.

Продукция Метинвеста востребована среди машиностроителей в Украине, странах СНГ и Европе. В числе клиентов группы – производитель горнодобывающего оборудования Cogum Group (Украина), судостроительные компании Smart Maritime Group (Украина), Vard (Норвегия), Fincantieri (Италия), Brodosplit (Хорватия), украинские производители сельскохозяйственной техники «Эльворти» и «Велес Агро», польское подразделение финской группы Mihilux Oyj, производитель износостойких деталей для машиностроения.