

одному сантиметру при температурі в 4° за Цельсієм був прийнятий за 1 грам. Числа, кратні 10 дозволяють оперувати кілограмами, тонами і міліграмами.

7 квітня 1795 р. – день оголошення Національним конвентом Французької Республіки закону про введення метричної системи мір і ваг, є днем народження метра як еталона довжини. Але, звична багатьом дюймова система міцно зміцнилася на зайнятих позиціях, і метр був зустрінутий вороже.

Що там Британія та інші європейські країни? Навіть французький імператор Наполеон в 1809 р. скасував метричну систему. Але переваги її все ж були занадто очевидні. Виробництво взаємозамінних деталей машин і вимагало єдиної вимірювальної бази. Метричну систему було відновлено у Франції в 1836 р., і з цього часу крок за кроком відвойовувала позиції у дюймової системи.

Сьогодні дюймова система на пострадянському просторі практично не використовується. Винятком є водопровідні труби. Для їх з'єднання за традицією використовується виключно дюймова нарізка.

Колесник А. О.
Науковий керівник: Журило Д. Ю.
НТУ «ХП»

РОЗВИТОК МЕТАЛУРГІЇ НА ЗАПОРІЖСТАЛІ

Наприкінці 1930-х років було побудовано комбінат Запоріжсталь. Це була грандіозна споруда. Площа п'яти основних заводів – металургійного, інструментальних сталей, феросплавів, шамотного і ремонтно-механічного перевищувала 18 квадратних кілометрів. Знаменита Дніпровська гідроелектростанція забезпечувала комбінат електричним струмом. На цьому комбінаті працювало понад 30 електропечей і 8 тисяч електродвигунів. Їх загальна потужність становила майже 400 тисяч кіловат. У рік на обладнання витрачалось до півтора мільярдів кіловат * годин.

Але і продукція комбінату – 1,3 млн тон листової сталі, 200 тисяч тон високоякісних інструментальних сталей і 154 тисячі тон феросплавів на рік

були виключно потрібні країні. За найскромнішими підрахунками, вартість виробленої продукції перевищувало мільярд рублів в цінах того часу.

Комбінат витрачав на рік мільярд кубометрів води, загальна протяжність шляхів транспорту на комбінаті перевищувала 230 км. Для охолодження стін тільки доменних печей Запоріжсталі витрачалось до 20 мільйонів літрів води на добу. Щоб не виливати нагріту воду в річку, її охолоджували в спеціальних градирнях і знову використовували для охолодження печей.

Печі також були величезними. Наприклад, домни мали продуктивність 1500 тон чавуну на добу. У мартенівському цеху було встановлено дванадцять печей. Вони виплавляли 1 800 тисяч тон сталі на рік. З мартенівських печей метал розливали по формах-виливницям. Так отримували злитки вагою до 15 тон. Злитки прокочували на слябінгу в прокат. Слябінг – це стан, який обжимає нагрітий великий злиток в широку довгу, смугу. Потім смуга ріжеться на частини, виходять заготовки, звані слябами. З них потім прокочуються листи різної товщини. Слябінгів у всьому світі на 1938 р. було тільки два – в Америці. Третій був на Запоріжсталі. Слябінг-грандіозна споруда. Кожен горизонтальний валок його приводиться в рух від окремого мотора потужністю в 5 тисяч кінських сил, а вертикальна пара – від мотора в 2 500 кінських сил.

Після обтиснення злиток ріжеться ножицями на окремі шматки – сляби. Тиск ножиць був в 2 тис. тонн. Ширина сляба досягала півтора метрів, довжина - майже п'яти метрів, а товщина від 75 до 150 міліметрів.

Листопрокатний цех Запоріжсталі унікальний. Він займав площу в 20 гектарів. Довжина будівлі більше кілометра. У цеху було встановлено 61 кранів самої різної вантажопідйомності, працювало 3 580 електромоторів. Загальна електрична потужність цеху досягала 75 800 кіловат. Вага всього обладнання цеху - 30 тисяч тонн.

Частина обладнання цеху була закуплена в Америці, але весь слябінг був виготовлений на вітчизняних заводах: основне обладнання на Новокраматорському заводі, електрообладнання – на заводі ХЕМЗ.

Половина всієї продукції заводу – це шарикопідшипникова сталь. Крім того, комбінат випускав велику кількість першокласних інструментальних сталей, стрічки для пір'я і полотен для стрічкових пилок, швидкорізальну сталь, яка навіть при найвищих температурах не втрачає твердості, нержавіючу сталь

Продуктивність комбінату була вище, ніж сталеливарна промисловість ряду європейських країн.

Великі вільні простори між цехами, асфальтовані дороги, обсаджені деревами з розкішними кронами, клумби, квітники, сквери, розбиті перед будівлями, – такий був зовнішній вигляд цього комбінату.

На жаль, Друга світова війна завдала мільярдні збитки Запоріжсталі. Але комбінат було відновлено. І сьогодні цей комбінат забезпечує сталлю промисловість незалежної України і сотень іноземних споживачів.

Кукіль О. В.
Науковий керівник: Журило Д. Ю.
НТУ «ХП»

КОРОТКА ІСТОРІЯ ГАРМАТИ

Вогнепальна артилерія з'явилася в кінці XII – початку XIII століть. В Європі артилерія вперше з'явилася у іспанців, які запозичили її у арабів. До цього армії мали на озброєнні тільки металеві машини різних конструкцій.

Перші гармати були примітивними, тому наступні 300-350 років в численних війнах застосовувалися нарівні з металевими машинами. Артилерія була малорухлива, скорострільність її була низька, обслуговування гармат – складним завданням. Тільки до кінця XV століття вогнепальної зброя стала домінувати над іншими видами озброєння. Довгий час гармати використовували виключно при облогах фортець. У цих умовах особливої рухливості не було потрібно.

Знаряддя доставлялися на позицію насилу. Іноді їх тягли до сімдесяти пар волів. При вилазках обложені іноді відбивали артилерію облогових, яка не встигла жодного разу вистрілити. Відомо, при облозі італійського міста Пізи в