

Національному архіву Франції під назвою “Метр Архіву”. На його основі було виготовлено 31 еталон з платиново-іридієвого сплаву, один з яких за № 6 затверджено як міжнародний еталон згідно з постановою I Генеральної конвенції мір та ваг (1889 р.). Штрихові еталони не забезпечують необхідну точність відтворення М. Тому на XI Генеральній конференції з мір та ваг у 1960 р. було встановлено, що довжина М. дорівнює 1 650 763,73 довжин хвилі у вакуумі випромінювання, що відповідає переходові між рівнями $2p^{10}$ і $5d^5$ атома ^{86}Kr . У 1983 р. XVII Генеральна конференція з мір та ваг прийняла визначення М. як віддалі, яку проходить у вакуумі електромагнітна хвиля за 1/299792458 частки секунди. Точність нового еталона М. 1:1000000000-1:10000000000. В.С.Білецький.

...**МЕТРИЯ**, * р. ...метрия, а. ...metry, н. ...metrie f – у складних словах відповідає поняттю “вимірювання”, напр., *сраві-метрія, колориметрія*.

МЕТРОЛОГІЧНА СЛУЖБА, -ої, -и, ж. * р. *метрологическая служба*, а. *metrological service*, н. *metrologischer Dienst* m – мережа організацій, окрема організація або окремих підприємств, на які покладена відповідальність за забезпечення єдності вимірювань в закріпленій сфері діяльності. Державна *метрологічна служба* – система державних метрологічних органів, на які покладена відповідальність за забезпечення єдності вимірювань у державі. Відомча *метрологічна служба* – метрологічна служба міністерства або іншого центрального органу державної виконавчої влади, об'єднань підприємств, установ, організацій. С.Л.Букін.

МЕТРОЛОГІЧНИЙ НАГЛЯД І КОНТРОЛЬ, -ого, -у, -ю, ч. * р. *метрологический надзор и контроль*, а. *metrological supervision and control*, н. *metrologische Aufsicht f und Überwachung f* – метрологічний нагляд – діяльність спеціально уповноважених органів державної метрологічної служби з метою перевірки дотримання метрологічних норм. Відомчий метрологічний *контроль* – діяльність органів відомчих метрологічних служб з метою перевірки на підприємствах (організаціях) дотримання метрологічних норм і правил.

МЕТРОЛОГІЯ, -ії, ж. * р. *метрология*, а. *metrology*, н. *Metrologie f* – наука про вимірювання, способи досягнення їхньої єдності і необхідної точності. Розрізняють теоретичну, прикладну (практичну) і загальну М. Крім того, введення поняття “загальна” М. дало поштовх до появи ряду “галузевих” М., напр., медичної, будівельної, спортивної, гравітаційно-релятивістської М. тощо. З метою впорядкування понятійної системи останнім часом пропонується відмовитись від вживання поняття галузевих М., залишивши тільки терміни *метрологія законодавча, метрологія теоретична та метрологія практична*. Завдання сучасної М.: теорія вимірювань, побудова одиниць фізичних величин і систем одиниць; вивчення метрологічних характеристик, перевірка і атестація засобів вимірювання; створення еталонів, методів і засобів вимірювання, зокрема в *гірничій справі*; оцінка похибок вимірювання тощо.

Історичними етапами в розвитку М. стали: встановлення еталону метра (Франція, кінець XVIII ст.), створення абсолютної системи одиниць (К.Гаусс, 1832), підписання міжнародної Метричної конвенції (1875), розробка і встановлення в 1960 р. Міжнародної системи одиниць (SI). Сьогодні метрологічні дослідження окремих країн координуються Міжнародними метрологічними організаціями. С.Л.Букін.

МЕТРОЛОГІЯ ЗАКОНОДАВЧА, -ії, -ої, ж. – частина метрології, що містить законодавчі акти, правила, вимоги, які регламентуються і контролюються державою для забезпечення єдності вимірювань.

МЕТРОЛОГІЯ ПРАКТИЧНА, -ії, -ої, ж. – розділ метрології, який присвячений вивченню питань практичного застосування в різних сферах діяльності результатів теоретичних досліджень у рамках метрології та положень метрології законодавчої.

МЕТРОЛОГІЯ ТЕОРЕТИЧНА, -ії, -ої, ж. – розділ метрології, присвячений вивченню її теоретичних основ.

МЕХАНІЗАЦІЯ, -ії, ж. * р. *механизация*, а. *mechanization*, н. *Mechanisierung f* – один з основних напрямів науково-технічного прогресу, який полягає в широкому застосуванні М. Розрізняють часткову *механізацію* (окремі ручні операції виконують *машини* або *механізми*), комплексну *механізацію* (охоплює весь комплекс робіт по виконанню закінченого процесу або створенню певного виробу; при цьому робітник керує комплексом *машин*) і якісно вищий ступінь *механізації* – *автоматизацію* (*машинами* керують *механізми*, робітник лише налагоджує і контролює виробничий процес). Головним сучасним напрямом технічного прогресу, основою підвищення продуктивності праці та поліпшення якості продукції є комплексна *механізація* та *автоматизація* виробництва. Соціально-економічні наслідки *механізації* зумовлюються спосібом виробництва. В.С.Білецький.

МЕХАНІЗМ, -у, ч. * р. *механизм*, а. *mechanism*, н. *Vorrichtung f, (mechanische) Einrichtung f, Werk n, Mechanismus m* – 1) *Пристрій* (сукупність рухомих ланок або деталей), що передає чи перетворює (відтворює) рух. Якщо в перетворенні руху беруть участь рідкі або газоподібні тіла, то М. називають гідравлічним або пневматичним. Розрізняють М. плоскі, в паралельних площинах і просторові. 2) Сукупність проміжних станів або процесів будь-яких явищ. Напр., М. *зневоднення, М. видуговування* тощо.

МЕХАНІКА, -и, ж. * р. *механика*, а. *mechanics*, н. *Mechanik f* – наука про механічний рух тіл та про взаємодію, що виникає при цьому між тілами. *Механіку* поділяють на загальну *механіку, механіку рідини й газу та механіку деформівного твердого тіла*. В кожному з цих розділів розрізняють *статичку, кінематику й динаміку*. До загальної *механіки* відносять аналітичну *механіку, небесну механіку, балістику, теорію гіроскопів, теорію стійкості руху, а також теорію коливань, біомеханіку, загальні теоретичні питання механіки, експериментальну механіку* тощо. Основу *механіки рідини й газу* становлять *гідроаеромеханіка, газова динаміка*. До *механіки деформівного твердого тіла* відносять теорію деформування тіл, *механіку ґрунтів* і сипких тіл, *будівельну механіку* і опір матеріалів. Засновником *механіки* є Г.Галілей. Основні закони динаміки встановив І.Ньютон. Значний внесок у розвиток *механіки* зробили українські вчені О.М.Динник, Д.О.Граве, Г.М.Савін, А.Д.Коваленко, М.О.Кільчевський та ін. Питання *механіки* розробляють в інститутах НАН України, на кафедрах ряду вузів країни.

МЕХАНІКА ГІРСЬКИХ ПОРІД, -и, -их, -ід, ж. * р. *механика горных пород*, а. *Rock mechanics*, н. *Mechanik f des Gestein(e)s* – теоретична і прикладна наукова дисципліна, розділ *фізики гірських порід та геомеханіки*, що вивчає напружено-деформований стан *масиву гірських порід* при розробці *родовищ корисних копалин* і проведенні *виробок* різноманітного призначення та фізико-механічні властивості *гірських порід* й *масивів* з урахуванням твердої, рідкої і газоподібної фази та природного напруженого стану для створення доцільних методів *руйнування порід, управління гірничим тиском і обваллення*, а також стійкістю оголень поверхонь. Науковий апарат М.г.п. застосовується при проектуванні підземних споруд і для контролю їх стану, обґрунтуванні технології *розробки родовищ корисних копалин*. М.г.п. є однією з основоположних наук про Землю. При вирішенні прикладних задач М.г.п. широко використовуються методи *механіки суцільного середовища, гідродинаміки, фізики твердого тіла, теорії ймовірностей*, та ін. в тісному зв'язку із *геологією та інженерною геологією*. Одна з важливих задач М.г.п. – інженерна класифікація *гірсь-*

ких порід за механічними й гірн.-технічними характеристиками, розробка способів та засобів випробування г.п. з метою визначення цих характеристик в лабораторних і натурних умовах.

Із розвитком технологій область застосування М.г.п. швидко розширюється. Дослідження і освоєння космічного простору, прогнозування землетрусів, геотехнологічні (див. *геотехнологія*) способи *розробки корисних копалин*, підземне зберігання відходів виробництва, рідких і газоподібних палив та інші проблеми вимагають поглибленого дослідження властивостей г.п. і масивів.

Значну роль у розвитку М.г.п. відіграли праці Б.І.Бокія, О. М. Динника, М. М. Протодяконова, Д. С. Ростовцева, В. Д. Слесарєва, О. М. Терпигорєва, П. М. Цимбарєвича. Проблемами М.г.п. займалися такі відомі українські та російські вчені, як В. В. Виноградов, В. Т. Глушко, Ж. С. Єржанов, А. А. Борисов, І. В. Бакашов, Б. А. Картозія, А. Лабасс, К. В. Руппенейт, Ю. З. Заславський, А. М. Зорін, А. Н. Ставрогін, І. Л. Черняк, Б. М. Усаченко, А. Д. Алексєєв. Термін “механіка гірських порід” у 1934 р. увів до наукового обігу П. М. Цимбарєвич. Див. також *геомеханіка, механіка руйнування, механіка ґрунтів*. Л.Л.Бачурін.

МЕХАНІКА ГРУНТІВ, -и, -..., ж. * р. *механика почв, а. soil mechanics; н. Bodenmechanik* f – розділ *механіки* суцільного середовища, що стосується напружено-деформованого стану, умов міцності і стійкості ґрунтів, зміни їх стану і властивостей під впливом зовнішнього навантаження і дії, спричинюваних зміною умов залягання *гірських порід*. Забезпечує на залежностях теорій пружності, пластичності, повзучості, *гідрогеології, інженерної геології, ґрунтознавства*. Методи М.г. базуються на теоретичних положеннях фізики твердого тіла, теорії пружності, теорії пластичності, *реології*. Значну роль у розвитку М.г. відіграли праці американського вченого К. Терцагі, українських і російських вчених М.М.Герсеванова, М.М.Давиденкова, І.М.Литвинова та ін. Висновки М.г. використовують при проектуванні основ і фундаментів споруд, у дорожньому й аеродинамічному будівництві тощо. В Україні дослідження з *механіки ґрунтів* проводять у багатьох вузах будівельного профілю.

МЕХАНІКА РІДИН (ГІДРОМЕХАНІКА), -и, -..., (-и) ж. * р. *механика жидкости (гидромеханика); а. fluid mechanics (hydromechanics); н. Strömungsmechanik f, Strömungslehre f, Flüssigkeitsmechanik f (Hydromechanik)* – наука, в якій вивчають рівновагу й рух *рідини*, а також механічну взаємодію між *рідиною* й *твердими тілами* (або стінками), що омиваються (змочуються) нею. Включає два розділи: *гідростатику* й *гідродинаміку*.

МЕХАНІКА РІДИН ТЕХНІЧНА (ТЕХНІЧНА ГІДРОМЕХАНІКА, ГІДРАВЛІКА), -и, -..., -ої, ж. – Див. *технічна механіка рідини*.

МЕХАНІКА РУЙНУВАННЯ, -и, -..., с. * р. *механика разрушения, а. fracture mechanics, н. Bruchmechanik* f – розділ *фізики твердого тіла*, що вивчає закономірності зародження і розвитку неоднорідностей і *дефектів* структури матеріалу типу *тріщин, дислокацій, пор*, включень і т. п. при стагичних і динамічних навантаженнях. Предмет вивчення М.р. – всі суцільні матеріали, від біоматеріалів до *гірських порід* й конструкційних матеріалів. В М.р. широко використовуються аналітичний апарат *механіки суцільних середовищ*, теорії пружності, теорії пластичності, матеріалознавства; але при цьому вводяться нові підходи й критерії, властиві лише їй одній. В межах М.р. виділяють лінійно-пружну та нелінійну (пружно-пластичну) М.р.

Галузь інженерного застосування М.р. – прогнозування руйнування структури із дефектами, дослідження опору руйнуванню конструкційних матеріалів в різних умовах експлуатації (у т. ч. в агресивних середовищах, при радіаційному

опроміюванні і т. п.), прогнозування ресурсу і надійності конструкцій з урахуванням випадкового характеру виникнення дефектів; розробка композитних матеріалів; руйнування *гірських порід* в різних технологічних процесах видобування й переробки. Методи М.р. використовують при дослідженні і прогнозуванні *гірничих ударів, раптових викидів* вугілля і породи, зсувів, *землетрусів*. М.р. пропонує нові підходи у дослідженні руйнування г.п., що ґрунтуються на сучасних уявленнях про процеси руйнування твердих тіл, які враховують внутрішню структуру г.п., а також вивчення руйнування як певного локалізованого процесу, що протікає в часі.

Основи М.р. були закладені в 20-х роках ХХ ст. А. Гриффітом (*Griffith, A.A.*), який сформулював енергетичний підхід до явищ крихкого руйнування матеріалів типу скла, і розширені Г. Р. Ірвіном (*Irwin, G.R.*), Р. Дж. Райсом, Е. Орованом (*Orowan, E.*) у 1950 – 1960-х роках. Суттєвий внесок у розвиток механіки руйнування зробили вітчизняні вчені В. В. Панасюк, Г. П. Черепанов, М. Ф. Морозов, М. Я. Леонов, Л. Ж. Горобець. В Україні проблеми М.р. розробляють у Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка (Львів), Інституті проблем міцності ім. Г. С. Писаренка (Київ) та Інституті фізики гірничих процесів НАНУ (Донецьк). Л.Л.Бачурін.

Література: 1. Черепанов Г. П. Механика хрупкого разрушения М.: Недра, 1974. 2. Панасюк В.В. Механика квазихрупкого разрушения материалов. – К.: Наук. думка, 1991. 3. Черепанов Г. П. Механика разрушения горных пород в процессе бурения. – Москва: Недра, 1987. 4. Партон В. З. Механика разрушения: От теории к практике. – Москва: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990.

МЕХАНІКА СУЦІЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА, -и, ..., ж. * р. *механика сплошной среды; а. continuum mechanics, н. Mechanik f deformierbaren (kontinuierlichen) Mediums (des Kontinuums)* – розділ *механіки*, присвячений вивченню руху і рівноваги *газів, рідин, плазми* і деформівних *твердих тіл*. Підрозділяється на *гідроаеромеханіку*, газову динаміку, теорію пружності, теорію пластичності та ін. Вхідними в М.с.с. при вивченні будь-якого середовища є: 1) рівняння руху або рівноваги середовища, які отримуються як наслідок основних законів *механіки*; 2) рівняння нерозривності (суцільності) середовища, які є наслідком закону збереження маси; 3) рівняння збереження енергії; 4) рівняння стану або реологічне рівняння, яке встановлює для кожного конкретного середовища вид залежності між напруженнями і деформаціями або швидкостями деформації середовища, а також залежності характеристик від температури або інших фізико-хімічних параметрів. Стосовно до конкретної задачі повинні бути задані початкові і граничні умови.

МЕХАНІЧНА ЛОПАТА, -ої, -и, ж. * р. *механическая лопата, а. (power) shovel, н. Tiefbagger m, Tieflöffel m (Löffelbagger m)* – самохідна повноповоротна виймально-навантажувальна машина (одноковшовий *екскаватор*), у якій рухомі елементи переміщуються з допомогою механічних передавальних пристроїв. Є *прямі* та *зворотні* механічні лопати. Хід М.л. переважно гусеничний, рідше пневмоколісний. Див. також *кар'єрні екскаватори-лопати, пряма лопата, зворотна лопата*.

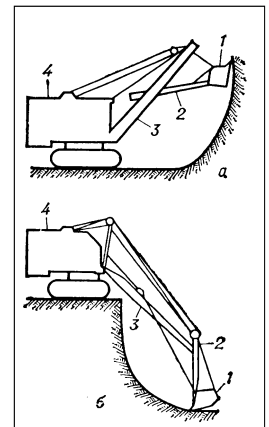


Рис. Схеми механічних лопат: а – пряма лопата; б – зворотна лопата; 1 – ківш; 2 – рукоятка; 3 – стріла; 4 – кузов.