

Отримано: 26 листопада 2018 р.

Прорецензовано: 20 грудня 2018 р.

Прийнято до друку: 21 грудня 2018 р.

e-mail: malyk.halyna@gmail.com

DOI: 10.25264/2519-2558-2018-4(72)-23-28

Малик Г. Д., Осадчук В. В. Термінологічні особливості міжнародного нафтогазового стандарту. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: серія «Філологія»*. Острого : Вид-во НаУОА, 2018. Вип. 4(72), грудень. С. 23–28.

УДК 821.161.2-3.09

Малик Галина Дмитрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри філології та перекладу,
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Осадчук Віра Василівна,
магістрант, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ТЕРМІНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОГО НАФТОГАЗОВОГО СТАНДАРТУ

Стаття присвячена дослідженню термінологічного поля міжнародних нафтогазових стандартів на прикладі ISO 13628-2. Уточнено поняття «міжнародний нафтогазовий стандарт», «нафтогазовий текст», «нафтогазовий термін». Доведено, що МС ISO 13628-2 як нормативний документ і взірець англomовного фахового тексту виступає як складноорганізована та чітко структурована модель, що відзначається високим рівнем інформативності, оскільки терміни служать одиницями знання про об'єкти, процеси, дії та поняття у нафтогазовій промисловості. Виокремлено основні тематичні групи термінів, що ґрунтуються на поняттєвому взаємозв'язку між терміноодиницями. Описано типові термінологічні моделі, які можуть стати основою для подальшої побудови алгоритму їх перекладання.

Ключові слова: термін, нафтогазова галузь, класифікація, міжнародний стандарт, фахова мова.

Halyna Malyk,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Vira Osadchuk,
graduate student, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

THE TERMINOLOGICAL PROPERTIES OF TEXTS KNOWN AS INTERNATIONAL PETROLEUM-RELATED STANDARDS

This paper describes a case study of some terminological properties of texts known as international petroleum-related standards, with a focus on ISO 13628-2 as a typical sample of specialized language text limited to design and operation of subsea production systems. This standard is analysed as a normative document and a bearer of technical information encoded in terms – special cognitive units serving to transfer and standardize information concerning unbonded flexible pipe systems for subsea and marine applications.

The article considers terminology models and proves that terms have a systematic relationship with the petroleum-specific concepts they represent. The standard's terminology field includes units generally found in scientific and technical texts and those forming the core consisting of six sub-domains.

Analysis of the corpus of the text indicates various patterns of single word and multi-word terminological units. The most productive morphological way of term formation is adding suffixes. Various patterns of petroleum-specific abbreviations are singled out. Analysis of multi-word terms reveals availability of constituents ranging from two to eight. These are noun phrases, largely limited to those including adjectives and nouns only; occasionally containing prepositions and rarely including verbs, adverbs, or conjunctions.

This research might serve as a basis for developing algorithms for traditional and machine-based translation of the terms studied.

Key words: term, petroleum industry, classification, international standard, specialized language.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Одне із важливих завдань у сфері технічного регулювання та стандартизації у нафтогазовій сфері України – додержання єдиних «стандартів усіма суб'єктами відносин, пов'язаних з видобутком, транспортуванням, постачанням і використанням газу, нафти та продуктів їх переробки» [11] та регламентування термінології енергетичної політики [10]. Національні стандарти розробляють на основі відповідних міжнародних стандартів (далі – МС), прийнятих Міжнародною організацією зі стандартизації (the International Organization for Standardization (далі – ISO) і доступних для широкого кола користувачів. Вони відрізняються від інших типів документів, оскільки є результатом гармонізування – розроблення ідентичних або модифікованих стандартів методом перекладання. Проте дослідники [2; 3; 18] зазначають, що нерідко у згармонізованих стандартах наявні істотні термінологічні неточності, що «ускладнює розуміння тексту документа і, відповідно, гальмує його впровадження і правильне використання» [17].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для розуміння сутності МС як фахового тексту важливими є дослідження з документознавства (І. Вацеба, Н. Кушнарєнко), фахової мови та фахового тексту (І. Дулепа, А. Д'яков, Т. Кияк, З. Куделько, В. Лейчик, А. Міщенко) та терміносистеми нафтогазової галузі (М. Гінзбург, С. Дорошенко, О. Ріба-Гринишин, Н. Терських, О. Царук). Однак термінологічні особливості МС як особливого документа у нафтогазовій галузі є маловивченими, хоч власне їх розуміння – запорука їх якісного гармонізування.

Відтак, **мета** статті – окреслити основні лексико-тематичні групи термінів МС у нафтогазовій галузі та схарактеризувати їх структурні особливості.

Об'єкт дослідження – МС ISO 13628-2 «Petroleum and natural gas industries – Design and operation of subsea production systems – Part 2: Unbonded flexible pipe systems for subsea and marine applications [19]» (далі – ISO 13628-2) та відповідний згармонізований Національний стандарт України ДСТУ ISO 13628-2:2014 [8].

Предмет дослідження – термінологічні особливості ISO 13628-2 як документа. **Матеріал дослідження** представлений текстом зазначеного стандарту обсягом 70 сторінок. У дослідженні використано комплекс **методів** аналізу: дефінітивного, копонентного, семантичного, контекстологічного; суцільної вибірки, інтерпретації символів, кількісних підрахунків.

Виклад основного матеріалу. Насамперед зазначимо, що МС займають важливе місце у системі документації нафтогазового комплексу, яка виконує інтегративну функцію, оскільки виступає «механізмом, що поєднує у собі функції і методи керування в управлінському процесі, сприяє формуванню та ефективному прийняттю рішень, що забезпечує налагоджену роботу підприємств даного комплексу» [1]. Беручи до уваги визначення технічного документа у наукових виданнях [7], а також стандарту та МС, наведені в Законі України «Про стандартизацію» [12], вітчизняних [5] та міжнародних [20] нормативних документах, можемо стверджувати, що нафтогазовий МС є нормативним документом рекомендаційного характеру, розроблений провідними фахівцями нафтогазової сфери на підставі консенсусу та прийнятий міжнародними організаціями на добровільній основі, у якому встановлені правила, вимоги, загальні принципи чи характеристики щодо різних видів нафтогазової діяльності або її результатів. Таким чином, ISO 13628-2 є наочним прикладом нафтогазового тексту – складноорганізованої упорядкованої множини певної кількості логічно, семантично й синтаксично когерентних речень, яка служить трансферу вузькоспеціалізованої нафтогазової технічної та нормативної інформації та покращенню комунікації у цій сфері.

З лексичної точки зору, текст ISO 13628-2 – мовна структура, яка інтегрує дві складових:

1. Загальноживані слова (цифри в дужках відображають частотність вживання довільно обраних для ілюстрування слів): *іменники*: end (175), water (75), case (36), time (33), type (14), air (7); *прикметники*: general (41), additional (18), individual (6), local (5), free (4), unique (1); *дієслова*: shall (632), be (591), use (108), include (62), may (43), base (30), consider (30), can (31), meet (23), give (20); *прислівники*: then (9), totally (3), generally (2), partially (2); *займенники*: all (134), this (62), it (13); *применники*: for (515), with (175), between (38), during (32), under (26), through (24), due to (31), prior to (19); *сполучники*: and (931), as (167), or (211), if (75), than (27), but (10); *частки*: not (84); *артикли*: the (1775), a (226).

2. Термінологічні одиниці.

Оскільки ISO 13628-2 як типовий фаховий текст описує реальні об'єкти та процеси підводного видобування нафти і газу, він є відображенням особливостей семантики та функціонування нафтогазових термінів. Екстаполювання визначення терміна Е. Скороходько [16] у площину нашого дослідження дає підстави трактувати нафтогазовий термін як слово чи усталене словосполучення, що є членом лексико-семантичної системи, яка репрезентує систему понять нафтогазової галузі, яка «забезпечує пошук, розвідку та розробку родовищ нафти і газу, транспортування, переробку, зберігання і реалізацію нафти, газу та продуктів їх переробки» [11].

Нафтогазовим термінам, які формують семантичне тло стандарту, притаманні всі головні ознаки, які виокремлюють В. Лейчик [6], О.Павлова [9], О.Селіванова [15], Е. Скороходько [16], ДСТУ 3966-2000: 18 [5]: 1) специфічність використання: приналежність до системи понять, які зорієнтовані на реалії нафтогазової галузі; 2) високий рівень інформативності в галузі; 3) називання загального, конкретного або абстрактного поняття теорії або діяльності у нафтогазовій сфері; 4) наявність класифікаційної дефініції, яка ґрунтується на ключовому гіперонімі й видовій специфіці або холонімі; 5) жорстка конвенційність: поєднання цілеспрямованості використання та контекстуальної стійкості (відносної незалежності від контексту, оскільки, як стверджував О.Реформатський, «терміни можуть жити і за межами контексту, якщо відомо, членами якої термінології вони є ...» [13, с. 51]); 6) однозначність: однозначна відповідність терміна поняттю; тенденція до моносемічності внаслідок приналежності до нафтогазового термінологічного поля й до прозорості внутрішньої форми; 7) точність: а) точність значення, яка встановлюється дефініцією; б) точність позамовної реалії нафтогазової галузі; в) езотеричність: точність актуалізації значення терміна у конкретному комунікативному акті тільки фахівцями; 8) стилістична нейтральність; 9) відповідність мовним нормам; 10) раціональна стислість; 11) інваріантність як відсутність варіантів і синонімів; 12) номінативний характер (завичай іменник або словосполучення, основою якого є іменник); 13) дериваційна здатність; 14) відтворюваність у мовленні.

Термінне поле ISO 13628-2 утворює комплексну систему, до якої належать три групи: 1) загальнонаукові / загальнотехнічні (*analysis, balance, degree, design, device, factor, function, index, principle, rate, system*); 2) міжгалузеві, оскільки мова нафтогазової сфери інтегрує декілька галузей знань – геологію, інженерну механіку, хімію, фізику, математику та ін. – та взаємодіє з їхніми терміносистемами (*axis, bacteria, corrosion, liquid, fluid, paraffin, resistance, voltage*); 3) загальногалузеві нафтогазові: *petroleum and natural gas industries, gas-cooling effect, gas line, gas pressure, permeated gas, pipeline, oil production*; 4) вузькогалузеві, які відображають зміст сегмента нафтогазової діяльності, що стосується технічних вимог проектування і експлуатування систем підводного видобування, функційної взаємозамінності гнучких труб, їх виготовлення, випробування, документаційного супроводження, маркування та пакування.

У нашому дослідженні ми врахували класифікацію термінів за лексико-тематичним принципом, розроблену С. Дорошенко, у якому ідентифіковано 12 груп назв: 1) дії, процеси, операції; 2) способи, режими, методи; 3) машини, механізми, пристрої, пристосування, знаряддя праці, деталі; 4) властивості, якості предметів, явищ, процесів, станів; 5) хімічні елементи, речовини, матеріали; 6) геологічні явища, поняття, породи; 7) величини; 8) підприємства, приміщення, споруди; 9) вимірювальні прилади; 10) професії і спеціальності; 11) галузі науки та промисловості; 12) одиниці вимірювання [4].

Незважаючи на те, що в ISO 13628-2 виявлено терміни з усіх названих груп (наприклад, назви фахівців: *contractor, end fitter, manufacture, operator, NDE operator, purchaser, supplier, welder, independent verification agent*), ми зосередили основну увагу на розробленні класифікації, яка якомога точніше відтворюють сутність стандарту. Так, у ISO 13628-2 48 термінів формують його ядро, описуючи специфічну діяльність – проектування й експлуатування системи гнучких труб для підводного і морського застосування. Зміст термінів розкрито у визначеннях, наведених у спеціальному розділі стандарту «Terms and definitions», наприклад: «*bell mouth* – part of a guide tube, formed in the shape of a bellmouth, and designed to prevent overbending of the flexible pipe [20, с. 4]».

У стандарті вирізняємо шість основних відкритих тематичних гіперо-гіпонімних груп термінів:

• *fluid composition* / склад флюїду (газу, рідини, плазми чи пластичного твердого тіла): 1) *H2S and CO2, pH of aqueous phase, TAN, water content (produced water, seawater, free water)*; 2) *gases: oxygen, hydrogen, methane, nitrogen*; 3) *liquids: oil composition, alcohol*; 4) *aromatic component*; 5) *corrosive agents: bacteria, chloride, organic acid, and sulfur-bearing compounds*;

6) *injected chemical products: alcohols, inhibitors for corrosion, hydrate, paraffin, scale, wax*; 7) *solids: sand, precipitates, scale, hydrates, wax, biofilm*;

- *flowline parameters / параметри підводного трубопроводу: 1) flowline routing: route drawing, topography, seabed/soil conditions, obstacle, installed equipment, pipelines; 2) guides and supports: geometry of guides, I-tube, J-tube, bellmouth, flowline; 3) protection requirements: trenching, rock dumping, mattresses, extent of protection requirements, length of pipe, design impact loads, trawl boards, dropped objects, anchors; 4) on-bottom stability: allowable displacement; 5) crossover requirements: crossing of pipes, pipe and gas line; 6) pipe attachments: bend restrictor, clamp, attachment method;*

- *riser parameters / параметри водовіддільної колони: 1) riser configuration: layout, lazy-S, steep wave, suitability of specified configuration; 2) connection systems: upper and lower connection systems, quick disconnection system, buoy disconnection system, connection angle, location tolerance; 3) pipe attachments: bend stiffener, buoy, attachment methods; 4) attached vessel data: vessel data, dimensions, drafts, static offsets, first and second order motions, vessel motion phase data, vessel motion reference point, mooring system interface data, position tolerances; 5) interference requirements: specification of possible interference areas, mooring lines, platform columns, vessel pontoons, tanker keel, allowable interference, clashing;*

- *system-related pipe design requirements / системні вимоги до конструкції труби: 1) general requirements: corrosion protection, thermal insulation, gas venting, pigging and TFL requirements, fire resistance, piggyback line, connector, interface definition, inspection and condition monitoring, installation requirement, exothermal chemical reaction cleaning; 2) flowline requirements: flowline routing, on-bottom stability, upheaval buckling, crossover requirement, pipe attachment, load case;*

- *property requirements for extruded polymer materials / вимоги до характеристик екструдованих полімерних матеріалів: 1) mechanical/physical properties: resistance to creep, yield strength/elongation, ultimate strength/elongation, stress relaxation properties, modulus of elasticity, hardness, compression strength, hydrostatic pressure resistance, impact strength, abrasion resistance, density, fatigue, notch sensitivity; 2) thermal properties: coefficient of thermal conductivity, coefficient of thermal expansion, softening point, heat capacity, thermal properties, brittleness (glass transition) temperature; 3) permeation characteristics: fluid permeability, blistering resistance; 4) compatibility and ageing: fluid compatibility, ageing test, environmental stress cracking, weathering resistance, water absorption;*

- *documentation / документація: 1) design premise; 2) design load report; 3) design report; 4) manufacturing quality plan; 5) fabrication specification; 6) as-built documentation: purchase order reference number, equipment description, design specification and drawing reference, material certificate, dimension control measurement, factory acceptance test result, non-conformance, welding procedure specification and qualification; 7) operation manual.*

Деякі терміни-ядра, наприклад, «bend», «flowline», «load», «pipe», належать до різних тематичних груп, що свідчить про відкритість тематичних груп і розмитість їх меж.

Спираючись на дослідження О. Ріби-Гринишин [14] та О. Царук [17], проаналізуємо терміни ISO 13628-2, що утворені трьома способами: 1) морфологічним за допомогою конверсії, афіксації, скорочення/абревіації та словоскладання; 2) синтаксичним, який полягає в формуванні термінологічних словосполучень; 3) семантичним, який ґрунтується на розвитку спеціальних значень у словах загальноживаної мови. Залежно від формально-структурної організації терміни є однокомпонентними / монолексемними / синтетичними та багатоконпонентними / полілексемними / аналітичними.

За своєю структурою однокомпонентні терміни належать до двох типів:

1. прості, основа яких збігається із коренем: *bend, bore, buoy, clamp, coil, flaw, gas, gouge, hoop, hub, line, load, oil, reel, sheath, stress, strength, tube, wire*;

2. похідні, які утворилися завдяки конверсії та додаванню до кореня словотвірних афіксів (префікса – *inlet*, суфікса – *hardness*, префікса та суфікса – *deformation*)

Текст ISO 13628-2 містить також значну кількість термінів-слів, утворених конверсією: *design, flow, impact, load, range, record, repair, stress, wear, yield*.

Суфіксальний арсенал утворених нафтогазових термінів представлений такими формантами: **-age**: *dosages, leakage, shrinkage, voltage*; **-ance**: *acceptance, allowance, resistance, tolerance*; **-ability / -ibility**: *formability, permeability, traceability*; **-er/-or**: *hardener, inhibitor, limiter, restrictor, riser, welder*; **-ing**: *ageing, cracking, flooding, pigging, reeling, swelling*; **-ity**: *capacity, density, purity, viscosity*; **-ment**: *abandonment, displacement, embrittlement, reinforcement*; **-ness**: *dryness, roughness, stiffness, thickness*; **-sion/-tion**: *adhesion, abrasion, elongation, extrusion, fusion, torsion*; **-ure**: *curvature, exposure, moisture, rupture*.

Потенціал префіксального термінотворення підтверджують наведені нижче приклади як винятково префіксальних, так і префіксально-суфіксальних утворень: **anti-**: *anti-wear*; **de-**: *design, degreasing, decompression, de-plasticization*; **dia-**: *diameter*; **dis-**: *discontinuity, discolouring, disbonding*; **in-**: *ingress, inlet, inclusion*; **inter-**: *interface, interlock*; **micro-**: *microscopy*; **non-**: *non-integral, non-conformance, no-load, non-polymer*; **over-**: *overboarding, overheating, overlay*; **poly-**: *polyamide, polyethylene, polyvinyl*; **post-**: *post-test*; **re-**: *repair, review; recoverability, reinforcement; reusability*; **trans-**: *transmission, transition*.

Оптимально компактне передавання максимальної кількості інформації забезпечують скорочення. У стандарті до основних нафтогазових термінів віднесено 21 абревіатуру, проте ця група набагато чисельніша.

Серед засобів мовної економії виокремлюємо:

1. ініціальні абревіатури:

- *алфаветизми: DSC – differential scanning calorimetry; ID – internal diameter; NDE – non-destructive examination; PVDF – polyvinylidene fluoride;*

- *звукові (акроніми): FAT – factory acceptance test; HAZ – heat-affected zone; HIC – hydrogen-induced cracking; TAN – titrated acid number;*

- *цифрові (літери/склади та цифри): ASTM D664, NACE TM 01-77 test;*

- *складні (один з елементів – буква (букви), інший – ціле слово): S-N curves, I-tube, J-tube, U-valve; TFL system, PVDF material, UV exposure, lazy-S, Grade F51 (duplex steel), SSC performance, NACE TM 01-77 test;*

- *усічення: апокопи (відсікання кінцевого елемента): macro (macrostructure), API Spec (specification);*

3. *графічні* (вимовляються як відповідні нескорочені слова) / номенклатурні знаки, до яких відносимо несловесні (невербальні) знаки, умовні символи; графічні позначки, що складаються з цифр та букв; міжнародні (греко-латинські) назви: H₂S, CO₂, pH, 3-s, 1-min, °C = degree Centigrade; °F = degree Fahrenheit; g = gram; K = Kelvin; kJ = kilojoule; kN = kilonewton; KOH = potassium hydroxide; TAN = titrated acid number; TF = through flowline; W = Watt; σ u = material ultimate stress; σ y = material yield stress, 7 MPa/min.

Для описування моделей словоскладання та багатокомпонентних термінів

використаємо такі умовні позначення: Adj – прикметник, Adv – прислівник, N – іменник, Num – числівник, P-I – дісприкметник теперішнього часу, P-2 – дісприкметник минулого часу, Prep – прийменник, Pron – займенник, V – дієслово, L – буква.

У ході дослідження виявлено значний пласт композитів/складних термінів, у складі яких – дві або більше основ з афіксами або без них. Такі інтегровані лексеми з відповідними формально-граматичними і семантичними ознаками представлені такими сімома моделями:

- **NN:** *bellmouth, bulkhead, fishscaling, flowline, iceberg, seabed, seawater;*
- **N-N:** *end-fitting, fire-extinction, heat-transfer, pipe-abandonment, pipe-bore;*
- **V(-)Adv/Prep:** *draw-off, blow-out, layout, pull-out; build-up, set-up, crossover;*
- **Adv/Prep -N:** *by-product, in-service;*
- **N-Prep-N:** *fitness-for-purpose;*
- **N-Part-1-N:** *pipe-bending-stiffness;*
- **Prep-Prep-N:** *out-of-roundness.*

До окремої підгрупи віднесемо терміни, перша частина яких *частковоскорочена*, а друга – ціле слово: *hydrocarbon* (*hydrogen+carbon*), *hydrotest, thermoplastics, hydroxide*.

Результати аналізу текстового матеріалу стандарту показали, що для нього характерне використання терміносполучень, до складу яких входить стрижневе / головне слово та залежні компоненти, які функціонують як цілісна семантична одиниця, зберігаючи значення своїх елементів. Так, наприклад, «*pipe*» є головним словом у терміносполученні «flexible pipe» і залежним – у «flexible pipe structure».

Для розроблення класифікації термінологічних моделей ISO 13628-2 було проаналізовано 300 одиниць, виокремлених у результаті суцільної вибірки, та виявлено такі типові структури:

1. *двокомпонентні (5):*

- **Adj+N:** *static jumper, cathodic protection, outer sheath, innermost layer;*
- **N+N:** *gas venting, insulation layer, pipe decompression, weld zone;*
- **N's+N:** *Miner's method, Young's Modulus, steel's passing, manufacturer's bobbin;*
- **P-1+N:** *operating pressure, alternating stress, bending stress;*
- **P-2+N:** *bonded pipe, interlocked carcass, layered material;*

2. *трикомпонентні (17):*

- **(Adj+N)+N:** *dead-weight tester, sweet-service application;*
- **(Adj-Adj)+N:** *physico-chemical characteristics;*
- **(L-L)+N:** *S-N data;*
- **(N-Adj)+N:** *moisture-resistant liner, project-specific design, leak-tight connection;*
- **(N-N)+N:** *collapse-failure mode, design-load effect, heat-treatment procedure;*
- **(N-P-1)+N:** *bend-limiting device, gas-monitoring system, pressure-containing conduit, pressure-monitoring gauge, sulfur-bearing compound,*
- **(N-P-2)+N:** *load-induced gap, heat-affected zone, extruder-crosshead pressure;*
- **(Pron-N)+N:** *no-load condition;*
- **(V-Prep)+N:** *blow-out preventer, hang-off area, touch-down area;*
- **Adj+-Adj+N:** *multiple tensile specimens, additional structural reinforcement;*
- **Adj+N+N:** *non-linear material properties, flexible flowline crossing;*
- **N's+N+N:** *manufacturer's extrusion procedure, supplier's shipping reel;*
- **N's+P-2+N:** *manufacturer's written specifications, manufacturer's documented procedures;*
- **N+N+N:** *design maximum temperature, pressure armour layer;*
- **N+Prep+N:** *creep of polymers, leakage of annulus, modulus of elasticity;*
- **P-2+Adj+N:** *vulcanized elastomeric material, unbonded flexible pipe;*
- **P-2+N+N:** *extruded polymer layer;*

3. *чотирикомпонентні (19):*

- **(Adj-N)+N+N:** *high-voltage spark test, low-alloy steel surface;*
- **(L-N)+N+N:** *V-notch impact testing;*
- **(N-Adj)+Adj+N:** *leak-tight structural connection;*
- **(N-Adj)+N+N:** *project-specific design requirement;*
- **(N-N)+Adj+N:** *pipe-bore partial pressure;*
- **(N-N)+N+N:** *end-fitting seal ring;*
- **(N-P-1)+N+N:** *gas-venting system component;*
- **(N-P-1-N)+N:** *pipe-bending-stiffness variation;*
- **(N-Prep-N)+N:** *layer-by-layer description;*
- **(Num+N)+N+N:** *four-point bend test;*
- **(Prep-N)+N+N:** *on-bottom stability design;*
- **(V-and-V)+N:** *choke-and-kill line;*

- **Adj+ N+(V-Prep)**: *excessive pressure build-up*;
- **Adj+Adj+Adj+N**: *flat metallic spiral layer*;
- **Adj+P-2+Adj+N**: *separate unbonded polymeric layer*;
- **N+(N-P-2)+N**: *side guided-bend test*;
- **N+Prep+P-2+N**: *composite of layered material*;
- **L+Prep+Adj+N**: *pH of aqueous phase*;
- **N+(L-L)+N**: *design S-N curve*;
- 4. *n'ятикомпонентні (8)*:
 - **(N-and+N+P-2)+N**: *pressure- and tension-induced twist*;
 - **(N-N)+Adj+N+N**: *end-fitting permissible utilization factor*;
 - **(Num-and+Num-N)+N**: *first- and second-order motion*;
 - **(Prep-N)+(V-Prep)+N**: *in-service pull-out force*;
 - **(V-and-V)+N+N**: *choke-and-kill line application*;
 - **Adj+(Adj-N)+N+N**: *continuous high-voltage spark test*;
 - **N+(L-B)+N+N**: *Charpy V-notch impact testing*;
 - **N+Prep+N+N+N**: *operation of subsea production systems*;
- 5. *шестикомпонентні (4)*:
 - **(N-and+N-P-2)+adj+N**: *pressure- and temperature-induced axial elongation*;
 - **Adj+Part2+N+letter+N**: *full-sized Charpy V-notch specimen*;
 - **Adv+(N-N)+N+N+N**: *offshore outer-sheath weld repair procedure*;
 - **P-2+(P-2-N)+N+N+N**: *documented burst-disk design failure pressure*;
- 6. *семикомпонентні (1)*:
 - **(N-P-2)+(V-Prep)+and+N+N**: *purchaser-supplied pull-in and connection tool*;
- 7. *восьмикомпонентні (1)*:
 - **(N-and+(N+P-2))+Adj+and+Adj+N**: *pressure- and temperature-induced axial and radial expansion*.

Структурний аналіз термінів ISO 13628-2 виявив, що абсолютна більшість термінів аналітичні, утворені синтаксичним способом. Двох- і трьох компонентні терміноодиниці утворюють найчисленніші групи. Терміносполуки ускладненої будови, що складаються з шести, семи і восьми компонентів трапляються рідко.

Увизначують палітру нафтогазового термінологічного поля стандарту ISO 13628-2 фахові фразеологізми та метафори, які насправді втратили емоційне забарвлення: *head, wellhead, jumper, piggyback, fishscaling, seabed, christmas tree, tensioner shoes, bell mouth, free water, feeding pipe, sour service applications, sweet service production, choke-and-kill line, caterpillar tensioner guides*.

Висновок. Нормативний документ МС ISO 13628-2 як взірць англomовного нафтогазового тексту виступає як складно-організована та чітко структурована модель, що відзначається високим рівнем інформативності, оскільки терміни служать одиницями знання про об'єкти, процеси, поняття у нафтогазовій промисловості. Терміни створюють денотатну основу тексту, співвідносять відоме і нове у науці та практиці нафтогазової галузі. Текстотворча функція термінів як засобів внутрішньотекстової когезії забезпечує смислову цілісність стандарту. У його межах функціонує шість основних тематичних груп термінів, які ґрунтуються на поняттєвому взаємозв'язку між ними. Вхідження термінів до різних груп засвідчує відкритість та взаємопроникність цих підсистем. Результати дослідження доводять переважання полілексемних терміноодиниць та різноманітність їхніх структур, до складу яких входять іменники, прикметники, іноді прийменники, сполучники, дієслова, числівники та немовні символи.

Описані моделі можуть стати основою для поповнення та редагування нафтогазових термінів та побудови алгоритму їх традиційного та машинного перекладання.

Література:

1. Вацеба І. В. Удосконалення нормативно-технічної документації нафто- та газодобувної галузі. *Молодий вчений : наук. журн.* Херсон, 2017. № 3 (43). С. 209–213.
2. Гінзбург М., Корніловська І., Левіна С. Досвід термінологічного експертування та редагування нормативних документів. *Стиль і текст.* 2006. Вип. 7. С. 134–143.
3. Гінзбург М. Ще раз про мовно-термінологічні проблеми гармонізації нормативних документів. *Метрологія та прилади*, 2007. № 4. С. 59–64.
4. Дорошенко С. Українська термінологія нафтогазової промисловості: становлення і розвиток: монографія. Полтава: Видавництво ПолтНТУ, 2013. 139 с.
5. Засади і правила розроблення стандартів на терміни та визначення понять : ДСТУ 3966- 2000. Чинний від 01.01.01. Київ: Держспоживстандарт України, 2000. 32 с.
6. Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура. Изд. 4-е. Москва: Книжный дом «ЛИБРИКОМ», 2014. 264 с.
7. Міщенко А. Л. Лінгвістика фахових мов та сучасна модель науково-технічного перекладу : монографія. Вінниця: Нова Книга, 2013. 448 с.
8. Нафтова і газова промисловість. Проектування та експлуатування систем підводного видобування. Частина 2. Системи гнучких труб багат шарової структури без сполучених шарів для підводного і морського застосування : ДСТУ ISO 13628-2:2014 (ISO 13628-2:2006, IDT + ISO 13628-2:2006/Cor 1: 2009, IDT). Чинний від 20.05.14. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 64 с.
9. Павлова О. І. Терміни, професіоналізми і номенклатурні знаки (до проблеми класифікації спеціальної лексики). *Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка» : Серія «Проблеми української термінології»*. 2008. № 620. С. 49–54;

10. Про заходи щодо запобігання енергетичній кризі в Україні : Постанова Верховної Ради України : від 06.10.2005. *Відомості Верховної Ради України*. 2005. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2966-15>.
11. Про нафту і газ : Закон України : від від 04.04.2018. *Верховна Рада України*. 2018. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2665-14>.
12. Про стандартизацію : Закон України : від 04.11.2018. *Верховна Рада України*. 2018. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1315-18>.
13. Реформатский А. А. Что такое термин и терминология. *Вопросы терминологии : материалы Всесоюз. терминологического совещания*. Москва: Изд-во АН СССР, 1961. С. 46–55.
14. Ріба О. М. Німецька фахова мова нафтової промисловості : структурно-семантичні та функціональні особливості : автореф. дис... канд. філол. наук : 10.02.04 – германські мови. Львів, 2010. 17 с.
15. Селіванова О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія. Полтава: довкілля. Київ, 2006. 716 с.
16. Скороходько Е. Ф. Сучасна англійська термінологія: навч. пос. Київ: УІЛМ, 2002. 76 с.
17. Царук О. Д. Англійська термінологія нафтогазової промисловості: особливості структури та семантики автореф. ... канд. філол. наук : 10.02.04 – германські мови. Чернівці, 2015. 20 с.
18. Чалий В., Мізюк Г., Чобітко О. Мовні проблеми гармонізації вітчизняних метрологічних стандартів з міжнародними. *Метрологія та прилади*. 2007. № 3. С. 61–64.
19. Petroleum and natural gas industries – Design and operation of subsea production systems – Part 2: Unbonded flexible pipe systems for subsea and marine applications : International Standard ISO 13628-2. Second edition. Geneva, 2006. 70 p.
20. Standardization and related activities. General vocabulary : ISO/ IEC Guide 2: 2004. Edition 8. 2016. 60 pgs. URL: <https://www.iso.org/standard/39976.html>