

прикладу, результати порівняння $K_{\%_B(n)} \approx K_{\%_B(n+1)}$; $K_{\%_T(n)} \neq K_{\%_T(n+1)}$; $K_{\%_B(n)} \neq K_{\%_B(n+1)}$ свідчать про те, що коефіцієнти між обсягами споживання електроенергії і води майже не змінилися, а коефіцієнти між обсягами споживання електроенергії та газу, води та газу значно змінилися. Оскільки спільною фізичною величиною в коефіцієнтах, що зазнали змін, є обсяг спожитого газу, то за результатами діагностування можна зробити висновок про погіршення метрологічних характеристик лічильника газу.

Використання розробленого методу дозволить здійснювати діагностування лічильників енергоносіїв тільки на основі даних про обсяги споживання ними енергоресурсів.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ СУПРОВІД МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Лашко Олена Вікторівна,

Національний технічний університет України Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,

Україна, 03056, м. Київ, проспект Перемоги, 37;

Навчальний центр з неруйнівного контролю ПП «ДП-ТЕСТ»,

Україна, 03061, м. Київ, вул. Патріотів, 103

Сучасні темпи розвитку науки і техніки висувають нові вимоги до системи вищої професійної освіти. Вчені характеризують сьогоденні умови як VUCA-світ: динамічний, невизначений, непередбачуваний, багатозначний. Його умови несуть в собі як великий ступінь стресу, так і сприятливі умови для розвитку і зростання. Хаос і невизначеність породжують нові способи мислення і дій – такі, що раніше не були відомі [1].

Перебуваючи у нестабільному світі, який постійно змінюється, концептуальних змін зазнає и вища школа. Стає очевидно, що методи і підходи, які застосовувалися у навчанні раніше, нині малоефективні. У зв'язку з цим, виникає потреба розробки нових методів, які будуть здатні задовольнити потреби всіх сторін навчального процесу – студентів, викладачів, роботодавців тощо. Рішеннями нової задачі стають сучасні напрацювання щодо психологічних та педагогічних аспектів підготовки фахівців технічної галузі. Зокрема, у роботах Протасова А.Г. розкриваються проблеми професійної підготовки інженерів з неруйнівного контролю та пропонуються організаційно-педагогічні умови вдосконалення навчального процесу на основі компетентнісного підходу [2].

В рамках науково-дослідної роботи, яка проводилася на кафедрі приладів і систем неруйнівного контролю КПІ ім. Ігоря Сікорського, вивчалися психологічні аспекти професійної підготовки інженерів з НК. В результаті дослідження були сформульовані ознаки екологічного освітнього простору – такого, в якому професійне та особистісне зростання студентів відбувається органічно [3]. Фундаментом для проведення дослідження став метод екологічної психологічної фасилітації – інноваційний метод психологічної допомоги, розроблений

українським вченим і практиком з багаторічним досвідом психологічної та педагогічної діяльності професором Лушиним П.В. В екофасилітативному підході особистість розглядається як відкрита динамічна система, що самоорганізується і саморозвивається. Тоді як екологічне відношення пов'язане із збереженням навколишнього середовища, екопсихологічне ставлення до дійсності полягає в збереженні особистості. Отже, психологічний зміст екології як науки в тому, щоб навчити людину дбайливо ставитися не тільки до природи, а й до свого внутрішнього психічного середовища [4].

Виходячи з принципів екопсихологічного відношення, кожен учасник навчального процесу має усвідомлювати профіцит іншого учасника. Іншими словами, особистість студента – це відкрита динамічна система, що саморозвивається за власною траєкторією та у власному темпі. Студент має всі необхідні ресурси для зростання, в тому числі професійного. Тоді сутність діяльності викладача у сприянні власному руху студента, який занурюється в освітнє середовище, самостійно рухається в ньому в напрямку власних пріоритетів, одним з яких є спілкування з педагогами [4]. Екологічне відношення до студента реалізується через дбайливе ставлення до його внутрішньої психічної організації. Задача педагога вищої школи із навчання трансформується у педагогічний супровід, або фасилітацію, студентів в процесі опанування ними професії.

В продовження даної логіки може поставати питання про перегляд існуючих форм проведення занять та пом'якшення вимог щодо вибору способів навчання. Підтвердженням тому є зростання популярності змішаної форми навчання. Варто також зазначити, що, із досвіду іноземних колег, у світових вищих навчальних закладах спостерігається тенденція відмови від обов'язкового відвідування занять, принаймні лекційних.

Ці та інші підходи в організації навчального процесу покликані трансформувати систему вищої технічної освіти таким чином, щоб підвищити її конкурентоспроможність як на вітчизняному, так і на світовому ринку. Таким чином, оглядово висвітлено деякі проблеми сучасної інженерної освіти, зокрема вищої професійної освіти для фахівців з неруйнівного контролю; означені певні шляхи їх вирішення – запропоновані кроки з екологізації вищої технічної освіти при підготовці інженерів з неруйнівного контролю.

Перелік використаних джерел:

1. Лушин П. В. *Когда хаос и неопределенность внутри: VUCA-люди [Електронний ресурс] / Павел Владимирович Лушин // Экопсихологическая фасилитация. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: https://www.ecopsyfacilitation.com/load/p_v_lushin_kogda_khaos_i_neopredelennost_vnutri_vuca_ljudi/1-1-0-82.*
2. Протасов А. Г. *Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців з неруйнівного контролю та технічної діагностики : дис. докт. пед. наук : 13.00.04 - теорія і методика професійної освіти/ Протасов Анатолій Георгійович – Київ, 2012. – 455 с.*
3. Лашко О. В. *До питань трансформації системи вищої технічної освіти. Довіра у процесі формування екологічного освітнього простору / Олена Вікторівна Лашко. //*

Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology, Будапешт. – 2017. – №58. – С. 20–23.

4. Лушин П.В. *Екологічна допомога особистості в перехідний період: екофасилітація: Монографія / Лушин П.В. - Київ, 2013. - 296 с. - (Серія "Жива книга" ; Т. 2).*

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРІВ ПРИВОДУ ЕЛЕКТРОБУРА ПРИ ЧАСТОТНОМУ РЕГУЛЮВАННІ.

Михайлів І.М., Федорів М.Й., Галушак І.Д., Михайлів М.І.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
e-mail: mykhayliv.iva@gmail.com*

Для досягнення енергетичної незалежності України необхідно нарощувати видобування вуглеводневих енергоносіїв – нафти і газу. Одним із шляхів досягнення цієї мети є збільшення дебету нафти і газу при спорудженні нових свердловин та продовження експлуатації законсервованих свердловин. Ця задача вирішується бурінням похило направлених та горизонтальних свердловин. Одним із найперспективніших способів буріння, особливо в геологічних умовах Прикарпаття, є електробуріння.

Струмопідвід електробура "два проводи-труба", який в даний час застосовується в системі електропостачання електробура СЕЕ спричинює несиметрію струмів і напруг електродвигуна, внаслідок чого збільшується електроспоживання і зменшується надійність системи загалом. [Федорів М.Й.]

Швидкість буріння твердих порід шарошковими долотами нелінійно залежить від швидкості обертання долота. В даний час регулювання швидкості здійснюється ступенево за допомогою редуктора-вставки між валом електробура і долотом. Більш ефективним є впровадження частотного регулювання, .

Одним із засобів підвищення енергоефективності та надійності функціонування електротехнічного комплексу для електробуріння є модернізація СЕЕ шляхом впровадження системи струмопідводу на постійному струмі з встановленням занурювального перетворювача частоти напруги живлення електробура з векторним алгоритмом керування. Використання занурювального перетворювача частоти дасть змогу плавно регулювати швидкість буріння в широкому діапазоні.

Для коректної роботи векторного алгоритму потрібно постійно контролювати струм та напругу в обмотках двигуна. Це вирішується використанням системи контролю параметрів(СКП) яка включає шунтові резистори, резисторний дільник, операційні підсилювачі, та АЦП мікроконтролера.

Отже, використання струмопідводу постійного струму та частотного регулювання дасть змогу підвищити показники ефективності при бурінні за рахунок зменшення втрат електричної енергії, підвищення швидкості буріння свердловин, зменшення часу простою свердловини та збільшення часу безвідмовної роботи.