

СТАН І ПРОБЛЕМИ НОРМАТИВНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ОГЛЯДІВ ТА ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ БУРОВОГО І НАФТОГАЗОПРОМИСЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ

Н.Л. Тацакович¹, І.І. Цюцяк², Є.Р. Доценко¹

¹Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ,
вул.Карпатська, 15, 76019, тел. (0342) 50-47-08, yedotsenko@gmail.com

²ТОВ «Науково-виробнича фірма «Зонд», м. Івано-Франківськ, вул. Микитинецька, 5а, 76000, тел.
(0342) 50-55-52

Промислова безпека покликана забезпечувати такий рівень безпеки, за якого ризик виникнення промислових аварій та випадків травматизму на об'єктах підвищеної небезпеки був би мінімальним і відповідав рівню розвитку техніки і технології та стану розвитку суспільства [1]. Актуальність проблеми дотримання високого рівня промислової безпеки та терміну безпечної експлуатації пов'язане з катастрофічним старінням обладнання. На сьогодні низьким залишається відсоток введення в експлуатацію нового обладнання, машин та механізмів. На заваді заміні та модернізуванню обладнання, що вичерпало граничні терміни експлуатації, стоять недостатні фінансові можливості багатьох підприємств, а також відсутність належної уваги до питання надійності обладнання з боку керівників цих підприємств.

Спеціальним уповноваженим органом виконавчої влади в області промислової безпеки є Державна служба України з питань праці, який здійснює функції прийняття нормативно-правових актів, контролю та нагляду, в тому числі і за станом обладнання, що використовується для будівництва та експлуатування свердловин.

Ситуація з наглядом за безпекою обладнання характеризується наявністю тільки документів наказового типу, які жорстко регламентують порядок проведення обстежень і не дають змоги оптимізувати затрати і науково обґрунтувати продовження ресурсу. Продовження терміну експлуатування об'єктів підвищеної небезпеки понад нормативно-розрахунковий регламентується Законом України «Про охорону праці» ст. 21, Законом України «Про об'єкти підвищеної небезпеки», Постановою Кабінету Міністрів України №687 «Про затвердження порядку проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічне діагностування машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки)». Водночас спостерігається стійкий прогрес, пов'язаний з гармонізацією вимог українського законодавства з європейським. Зокрема, на заміну концепції техніки безпеки приходиться концепція допустимого ризику, що відповідає передовій світовій практиці, і в основі якої лежить принцип «передбачати і випереджувати». Цей підхід дає можливість враховувати такі чинники, як помилкові дії персоналу, зовнішні впливи природного і техногенного характеру, що не беруться до уваги в існуючих вітчизняних методиках, але, як свідчать статистичні дані, не рідко стають причиною виникнення аварії в межах розрахованого безпечної терміну експлуатації обладнання.

Порядок проведення технічних оглядів, випробувань та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, обладнання підвищеної небезпеки визначено Постановою Кабінету Міністрів України від 26.05.2004р. №687 [2]. Це правовий документ, який стосується безпосередньо обладнання підвищеної небезпеки як складової системи промислової безпеки. Постанова встановлює єдиний порядок проведення технічних оглядів (ТО) і експертного обстеження (ЕО). Вона не відмінна, а, навпаки, впорядковує та удосконалює існуючу систему.

Повна реалізація вимог Постанови через розроблення доповнюючих нормативних документів, які б розкривали суть системи технічних оглядів і технічного діагностування

для різних видів обладнання підвищеної небезпеки дозволить забезпечити безаварійну експлуатацію машин, механізмів та устаткування підвищеної небезпеки.

Особливу актуальність проблема забезпечення належного рівня промислової безпеки має для підприємств нафтогазового комплексу, зокрема, гостро постає питання безпеки у ході експлуатації бурового устаткування, нормативний термін якого перевищує 10 років. Більша частина устаткування, що перебуває в експлуатації, виготовлена ще до 90-х років і на даний момент відпрацювала свій розрахунково-нормативний термін експлуатування і потребує масштабної заміни.

Протягом останніх 15 років у ТОВ «Науково-виробнича фірма «Зонд» виконувалися роботи з розробки нормативних документів, покликаних забезпечити науково-технічну підтримку нагляду за промисловою безпекою у нафтогазовій галузі. Зокрема, було розроблено:

- 1) ГСТУ 320.0282977.001-95 Положення про службу неруйнівного контролю в нафтовій і газовій галузі;
- 2) ГСТУ 320.0282977.002-95 Інструкція по проведенню неруйнівного контролю нарізних труб нафтового сортаменту в процесі їх експлуатації;
- 3) ГСТУ 320.0282977.013-99 Рекомендації по проведенню неруйнівного контролю бурового обладнання;
- 4) ГСТУ 320.0282977.014-99 Неруйнівний контроль та оцінка технічного стану металоконструкцій бурових веж в розібраному й зібраному стані
- 5) СТП 320.00135390.066-2002 Діагностування фонтанних арматур, колонних головок та іншого гирлового обладнання;
- 6) СТП 320.00135390.067-2002 Оцінка технічного стану вежових підйомників для збирання баштових веж (ПВК-1, ПВУ-35, ПВ2-45, ПВ5-60, ПВЛ) та механізмів підймання щоглових веж (МПВ, МПВА);
- 7) СТП 320.00135390.068-2002 Оцінка фактичного технічного стану основ бурових веж;
- 8) СТП 320.00135390.069-2002 Методика технічного діагностування для продовження терміну експлуатації відамортизованого обладнання для видобутку нафти і газу;
- 9) СТП 320.00135390.070-2002 Методика технічного діагностування для продовження терміну експлуатації технологічного транспорту і спецтехніки;
- 10) СТП 320.00135390.071-2002 Методика технічного діагностування для продовження терміну експлуатації відамортизованого обладнання для ремонту свердловин;
- 11) СОУ 11.1-20077720-003:2004 Арматура фонтанна та головки колонні. Контроль технічного стану. Методи неруйнівні;
- 12) СОУ 11.2-30019775-044:2005 Засоби для капітального ремонту свердловин. Підймальне обладнання. Вежі та лебідки. Контроль технічного стану;
- 13) СОУ 11.2-30019775-053:2005 Засоби для капітального ремонту свердловин. Обладнання та інструмент. Контроль технічного стану;
- 14) СОУ 60.3-30019801-007:2004 Магістральні газопроводи. Неруйнівний контроль при капітальному ремонті;
- 15) СОУ 60.3-30019801-031:2005 Магістральні газопроводи. Контроль якості зварювання;
- 16) СОУ 60.3-30019801-061:2008 Технологічні трубопроводи, що працюють під тиском до 10 МПа. Правила експлуатації та ремонту

Проте розроблені НД регламентують проведення, в основному, одного із видів робіт – експертного обстеження зазначених видів механізмів і устаткування. З метою повного виконання Постанови Кабінету Міністрів України від 26.05.2004р. №687 потрібно розробити порядок проведення робіт не тільки з експертного обстеження, але і технічних оглядів (первинного, чергового і позачергового) бурового і нафтогазопромислового обладнання.

Для виконання цього завдання розробляються технічні вимоги для виконання робіт з технічного огляду (первинного, чергового і позачергового) для кожного з вище наведених НД.

Крім того, у даний час розробляється проект нового НД з проведення технічного огляду, експертного обстеження механізмів піднімання щоглових веж, а також на стадії розробки знаходиться НД на проведення ТО, ЕО колтюбінгових і снабінгових установок.

Літературні джерела

1. Придвижкин В.А. Экспертиза промышленной безопасности технических устройств буровых установок : учебное пособие / В.А.Придвижкин, С.Г. Бабин, Ю.Р. Гарин – под редакцией Владимирова А.И., Кершенбаума В.Я. – М.: Национальный институт нефти и газа. – 2005. – 80с.

2. Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. – Київ.: Постанова Кабінету Міністрів України №687, 2004.

УДК 622.242:004.652

НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ НАФТОГАЗОВОГО ОБЛАДНАННЯ

Л. Є. Шкіца

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна, 76019, e-mail: lshkitsa@nung.edu.ua*

В процесі навчального проектування відбувається одночасно як засвоєння та накопичення теоретичних знань шляхом їх повторення, систематизації, так і вирішення конкретних інженерних завдань, розвиток навиків оформлення різноманітної проектно-конструкторської документації. Виконання курсових проектів із спеціальних дисциплін забезпечує інтеграцію знань, вмінь і навиків, отриманих студентами при вивченні окремих загально-інженерних дисциплін, в цілісну систему професійних компетентностей.

Визначення сукупності очікуваних компетентностей привело до активної діяльності у сфері пошуку й апробації різноманітних педагогічних методик, де одним із продуктивних підходів вважається проектно-орієнтоване навчання [1], яке спонукає до постійного удосконалення методів, засобів і організаційних форм проектної діяльності. Інженер-випускник ВНЗ повинен володіти компетентностями в галузі реалізації і управління всіма процесами життєвого циклу продукції по всьому напрямку підготовки, який передбачає вивчення вимог діючих нормативних документів.

Основні правила виконання та оформлення конструкторської документації вивчають в курсі інженерної та комп'ютерної графіки. Оволодіння кресленням як засобом відображення думки конструктора і як виробничим документом проходить на протязі всього періоду навчання, включаючи виконання курсових і дипломного проектів. Усі кресленики виконують відповідно до вимог діючих нормативних документів – стандартів, що забезпечує єдину технічну мову, термінологію та взаємний обмін документацією між підприємствами. Під час виконання креслеників та розроблення, оформлювання та обігу конструкторської документації слід керуватися національними стандартами України (ДСТУ), міждержавними стандартами (ГОСТ), міжнародними стандартами (ISO) прийнятими для використання в Україні.

Складова частина комплексної системи стандартизації – єдина система конструкторської документації (ЄСКД), яка встановлює для всіх єдині порядок організації проектування і правила виконання та оформлювання креслеників. Також на альтернативних засадах з відповідними стандартами ЄСКД в Україні чинна серія стандартів ДСТУ ISO. Стандарти серій ЄСКД та ДСТУ ISO мають однакову юридичну силу. Слід відмітити, що навчально-методичне забезпечення з інженерної