**Лєкарев Геннадій Вікторович. Особливості проектування трубоукладних суден з корпусом понтонного типу і з S-подібним способом укладання підводного трубопроводу. : Дис... канд. наук: 05.08.03 - 2005.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | *Лєкарев Г.В.* **Особливості проектування трубоукладних суден з корпусом понтонного типу і з s-подібним способом укладання підводного трубопроводу.** - Рукопис  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.08.03. – Механіка і конструювання суден – Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаїв, 2005.  Дисертаційна робота присвячена розробці загальних методів проектування трубоукладних суден (ТУС) з корпусом понтонного типу і з S-подібним способом укладання підводного трубопроводу (ПТ).  На основі проведених експериментальних досліджень одержала подальший розвиток математична модель впливу на напружений стан ПТ його натягу, кута нахилу стінгера, довжини провисаючої ділянки і глибини укладання ПТ, що дозволило уточнити вплив кута диференту ТУС у процесі укладання ПТ на напружений стан ПТ: так, щоб деформації, що виникають у ПТ діаметром 820 мм. у точці сходу його зі стінгера, не перевищували припустимі, кут диференту ТУС не повинен виходити за межі ±2.  Вперше з урахуванням експериментальних досліджень вдосконалено підходи і залежності, що зв'язують основні елементи і головні розміри ТУС з масами статей навантаження і основними характеристиками технологічного обладнання.  Вирішені задачі оптимізації, пов'язані із забезпеченням максимальної продуктивності ТУС, при цьому проведені виміри на ТУС "Сулейман Вєзіров" із залученням методів математичної статистики дозволили уточнити часовий технологічний цикл, використовуваний при розробці показників, включених у цільову функцію економіко-математичної оптимізаційної моделі процесу дії технологічних характеристик ТУС (швидкості зварювання стику ПТ, швидкості протягання секції ПТ, числа допоміжних технологічних ліній) на його економічні показники. | |
| |  | | --- | | 1. Стан розглянутої в дисертації проблеми характеризується актуальним для України завданням транспортування власної вуглеводневої сировини від родовищ на шельфі України до берегових баз і транзиту нафти і газу через територію українського сектора Чорного й Азовського морів трубопровідним транспортом, а також відсутністю достатнього досвіду в Україні щодо проектування і побудови плавучих засобів, призначених для будівництва ПТ і малою кількістю опублікованих робіт, необхідних для раціонального проектування суден такого типу.  2. Приведене в дисертації дослідження є реальною основою для розробки й обґрунтування практичних пропозицій зі створення теорії проектування нового для України типу судна – трубоукладача. Розв’язання поставленої задачі базується на використанні теоретичних і практичних методів проектування суден, системного підходу до досліджень, економіко-математичних методів досліджень, теорії висячих систем, методів проведення модельних випробувань суден і обробки даних Розв’язання задачі розробки теоретичних основ проектування ТУС здійснено з урахуванням впливу характеристик технологічного обладнання ТУС на його основні економічні показники.  3. Експериментально встановлена схема напруженого стану ПТ показала, що найбільш небезпечна з точки зору максимальних напруг ділянка знаходиться в місці сходу ПТ зі стінгера.  4. На основі проведених експериментальних досліджень набула подальшого розвитку математична модель впливу на напружений стан ПТ його натягу, кута нахилу стінгера, довжини провисаючої ділянки і глибини укладання.  5. Проведені експериментальні дослідження дозволили уточнити вплив кута диференту ТУС в процесі укладання ПТ на напружений стан ПТ: так, щоб деформації, що виникають у ПТ діаметром 820 мм. у точці сходу його зі стінгера, не перевищували припустимі, кут диференту ТУС не повинен виходити за межі ±2.  6. Вперше з урахуванням експериментальних досліджень удосконалені підходи і залежності, що зв'язують основні елементи і головні розміри ТУС з масами статей навантаження й основними характеристиками технологічного обладнання.  7. Вперше виявлено, що чутливість водотоннажності ТУС до зміни швидкості і глибини укладання ПТ є найбільшою в порівнянні з чутливістю до інших його складових (середнє значення функції чутливості водотоннажності стосовно швидкості укладання 0,44, глибини укладання – 0,39).  8. Вперше виявлено, що початкова остійність ТУС не є визначальною при виборі їхньої ширини, тут головними компонентами, від яких залежить ширина, є габаритні характеристики технологічного обладнання і складу труб.  9. Вперше у вітчизняній практиці досліджені питання режиму роботи ТУС на основі чого були розроблені розрахункові методи його балансу календарного часу і річної продуктивності.  10. Вперше проведені виміри на ТУС "Сулейман Вєзіров" із залученням методів математичної статистики дозволили уточнити часовий технологічний цикл, використовуваний при розробці показників, включених у цільову функцію економіко–математичної оптимізаційної моделі.  11. Розроблені програми на основі методів вибору основних елементів і головних розмірів ТУС, а також їх оптимальних технологічних характеристик дозволяють вирішувати завдання, пов'язані з техніко-економічним обґрунтуванням технічного завдання (контракту) на проектування ТУС, а також з ескізним і технічним проектуванням. Практичне застосування результатів дисертаційної роботи відображено в актах впровадження ВАТ "Центральне конструкторське бюро "КОРАЛ", ДП Чорноморського НДІ технології суднобудування, у навчальному процесі СевНТУ. | |