

СЕКЦІЯ 7 ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ

ПСИХОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ПОМИЛКОВИХ ДІЙ СУДНОВИХ ОПЕРАТОРІВ

PSYCHOLOGICAL PREREQUISITES FOR ERRORS OF SHIP OPERATORS

У статті представлено результати теоретичного дослідження понять «помилка» та «помилкові дії суднових операторів». Проаналізовано психологічні передумови виникнення помилкових дій у суднових операторів під час управління судном. На основі аналізу останніх досліджень і публікацій, присвячених темі дослідження, визначено певні відмінності між поняттями «помилка», «похибка» й «помилкова дія». Досліджено види й частоту виникнення помилкових дій суднових операторів. Розглянуто закономірні та випадкові помилкові дії суднових операторів. Звернено увагу на Резолюцію ІМО А 884 (21), що виділяє чотири можливі категорії помилки: необачність, утупчення, помилку й порушення. Указано на помилки суднових операторів, що виникають у процесі взаємодії судноводія з автоматизованими технічними системами. Розглянуто оперативні, інверсійні порушення та порушення через недогляд. Проаналізовано запропонований Е. Вересоцьким і В. Парохіним перелік психологічних помилок судноводіїв-операторів. Головними причинами виникнення помилок і помилкових дій у суднових операторів визначено самовпевненість; ігноруванням або неправильне використання правил; відсутність певної інформації; неправильно прийняте рішення; уживання алкоголю, наркотичних засобів, паління; недостатньо сформовані фахові компетентності; брак практичного досвіду; утому, що викликана великим обсягом робіт; відсутність психологічної підготовки; низький рівень стресостійкості тощо. Указано, що для зниження кількості помилкових дій суднові оператори повинні розуміти сутність помилок і помилкових дій; імовірні причини їх виникнення; усвідомлювати наслідки, що можуть виникнути; робити висновки після здійснення помилкових дій. Визначено, що метою подальшого дослідження буде професійна надійність фахівців річкового та морського транспорту.

Ключові слова: автоматизовані системи управління, людський фактор, помилка, помилкові дії, судові оператори.

The article presents the results of a theoretical study of the concepts error and erroneous actions of ship operators. The psychological prerequisites for erroneous actions of ship operators during ship management are analyzed. Based on the analysis of recent studies and publications on the research topic, certain differences between the concepts error, mistake and erroneous action are identified. The types and frequency of erroneous actions of ship operators are investigated. Regular and accidental erroneous actions of ship operators are considered. Attention to IMO Resolution A 884 (21), which identifies four possible categories of error: negligence, omission, error and violations drawn. The errors of ship operators in the process of interaction of the navigator with automated management systems are pointed out. Operational violations, inversion violations and violations due to negligence are considered. The list of psychological mistakes of ship operators proposed by E. Veresotsky and V. Parokhin is analyzed. The main causes of errors and erroneous actions of ship operators are: self-confidence; ignoring or misusing the rules; lack of certain information; wrong decision; alcohol, drugs, smoking; insufficiently formed professional competencies; lack of practical experience; fatigue caused by heavy workload; lack of psychological training; low level of stress resistance and others. It is stated that in order to reduce the number of erroneous actions, ship operators must understand the essence of errors and erroneous actions; probable causes of their occurrence; be aware of the consequences that may arise; draw conclusions after committing erroneous actions. It is determined that the purpose of further research will be the professional reliability of ship operators of river and sea transport.

Key words: automated management systems, human factor, error, erroneous actions, ship operators.

УДК 159.9.01:656.61.052
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-5208.2020.15.37>

Безлуцька О.П.
к.іст.н., доцент
кафедри гуманітарних дисциплін
Херсонська державна морська
академія

Постановка проблеми. Професійна діяльність судноводіїв-операторів характеризується стохастичністю, невизначеністю, екстремальними умовами праці, наявністю великої кількості внутрішніх і зовнішніх стрес-факторів, високим фізичним навантаженням і психічним напруженням. Це значно ускладнює процес прийняття безпечного рішення та впливає на результативність рейсу. У деяких ситуаціях судноводіям необхідно є мобілізація всіх

резервів, максимальне напруження психофізіологічних систем. Саме негативний психічний стан може стати причиною зниження якості виконання професійного завдання та виникнення помилкових дій, спричинених «людським фактором».

Одним зі шляхів зниження впливу людського фактору є врахування психологічних помилок суднових операторів, що призводять до аварій, формування в них необхідних про-

фесійних компетентностей під час навчання в морських закладах вищої освіти й під час тренажерної підготовки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема формування професійної відповідальності майбутніх фахівців розглядалася в роботах І. Балінт, О. Бондаренко, І. Васильєва, Ж. Вірної, А. Коваленко, С. Максименко та ін. Дослідженню феномена «помилка» та «помилкові дії» присвячені праці Л. Виготського, О. Запорожець, М. Ланге, О. Леонтьєва, В. Пономаренко. Безпомилковості й ефективності діяльності фахівців екстремальних професій присвячені праці В. Антипова, В. Воловича, О. Євсюкова, М. Краснокутського, Д. Лебедева, О. Луппо, С. Максименка, В. Пономаренко й інших.

Аналіз цих та інших наукових праць показує, що наявні досягнення й результати розробок не пояснюють особливостей психологічного забезпечення безпомилковості дій у професійній діяльності суднових операторів.

Постановка завдання. Метою статті є висвітлення основних помилкових дій суднових операторів, які можуть призвести до аварійної ситуації, а також визначення передумов таких дій.

Досягнення поставленої мети передбачало розв'язання таких завдань:

- з'ясування сутності й визначення видів помилок суднових операторів;
- аналіз причини виникнення помилок у професійній діяльності судноводіїв.

Виклад основного матеріалу дослідження. На думку більшості дослідників, «помилка» – це результат дії, зробленої неточно або неправильно, відхилення від наміченої мети, розбіжність отриманого з наміченим, невідповідність досягнутого результату наміченій меті, поставленому завданню [9, с. 79]. Більшість сучасних дослідників [1; 2; 4; 5] розрізняють «помилку» та «похибку» як помилку в припустимих межах і відмову як перехід фахівця в стан, який унеможливує його подальшу нормальну життєдіяльність [7; 8]. Низка вчених [10; 12] до основних класифікаційних ознак «помилки» зараховує загальні, зовнішні, внутрішні ознаки, наслідки, причини, оцінку й рекомендації щодо профілактики помилок.

Відповідно до Резолюції ІМО А.884 (21) «Поправки до Кодексу по розслідуванню морських аварій та інцидентів», помилка, властива людині, – це відступ від прийнятої або бажаної практики з боку окремої особи або групи осіб, що може призвести до неприйнятних чи небажаних результатів [13].

У свою чергу, під помилкою судноводія Е. Вересоцький і В. Парохін розуміють таку реакцію судноводія на навігаційну ситуацію, яка не привела до поставленої мети [6, с. 52].

Під помилковою дією суднового оператора в сучасній науці розуміють неправильне вико-

нання або невиконання оператором зазначених дій. Інакше кажучи, помилкова дія може бути причиною пошкодження обладнання чи порушення нормального перебігу запланованої операції [3, с. 260]. Якщо виходити із системи «людина-оператор», то помилка – це той випадок, коли норма не управляє поведінкою [14, с. 1185].

Усі помилки суднового оператора поділяють на закономірні та випадкові. Закономірними вважають ті помилки, причини яких можуть бути виявлені, проаналізовані й ліквідовані. Причини ж випадкових помилок невідомі, вони мають непередбачуваний, стохастичний характер.

Види й частота помилкових дій суднових операторів залежать від рівня професійної компетентності фахівця, структури конкретної трудової діяльності (її змісту, умов, організації), ситуаційної обізнаності й типу ситуації (стандартних альтернатив, проблемна, екстремальна). Однак іноді помилкові дії – це не лише дефіцит професійного досвіду чи особистої відповідальності, а й наслідок перенапруження, впливу функціональних станів, недостатньої мотивації праці та інших причин.

За даними «The Swedish Club Academy», людські помилки щорічно обходяться морській галузі в 500 млн. доларів США.

Резолюція ІМО А 884 (21) виділяє чотири можливі категорії помилки: необачність, упущення, помилка й порушення:

– *необачність (slip)* є ненавмисною дією, пов'язаною з неухважністю;

– *упущення (lapse)* є ненавмисною дією, пов'язаною із запам'ятовуванням (запам'ятав/не запам'ятав);

– *помилка (mistake)* є навмисною дією, але при цьому відсутнє умисне рішення діяти всупереч правилу або плану;

– *порушення (violation)* є навмисною дією, коли рішення діяти приймається всупереч правилу або плану (наприклад, електрик працює коло розподільчого щитка без спеціального захисного спорядження; вахтовий офіцер знає, що за низької видимості необхідно знижувати швидкість, але не робить цього, судно рухається з швидкістю, надмірною для цих обставин; моряк входить у замкнений простір із ядовитими речовинами без належного захисту та виконання відповідних процедур тощо) [13].

Окремо виділяють помилки суднових операторів, що виникають у процесі взаємодії судноводія з автоматизованими технічними системами, а саме:

– неправильну інтерпретацію показників приладів і датчиків (розподіл шкали, ціни ділення, напрямок руху стрілки, окремих цифрових знаків тощо);

– експлуатацію непрацюючого приладу або устаткування;

- одержання радіосигналів і звукових сигналів на фоні перешкод і шумів;
- невчасне зняття показань приладів;
- дії в результаті невчасного спрацьовування аварійної сигналізації, датчиків, пристроїв контролю параметрів;
- ігнорування сигналів попереджувального характеру або нетипових сигналів (нехарактерний рівень шуму чи вібрації устаткування, спрацьовування сигналізації, підвищений нагрів тощо) [9, с. 80].

Крім того, виділяють ще оперативні, інверсійні порушення та порушення через недогляд [6, с. 54].

За результатами аналізу навігаційної аварійності вчені склали перелік психологічних помилок судноводіїв-операторів:

- сенсорні, пов'язані з неправильним сприйняттям інформації (навігаційних орієнтирів, команд), що може залежати від емоційного стану людини або її втоми;
- логічні (помилки в прийнятті рішення), помилки в розрахунках, пов'язані з браком інформації, відсутністю досвіду, дефіцитом часу та станом людини;
- моторні, пов'язані з виконанням керуючих дій, обмеженістю часу, неоптимальною енергетичною сумісністю (тобто узгодження органів управління «машини» з можливостями людини відносно прикладених зусиль);
- алгоритмічні, пов'язані з недотриманням сталої послідовності дій;
- регуляторні, пов'язані з надмірно повільним або надмірно швидким реагуванням;
- забування й упуцнення, пов'язані з невикористанням інформації в потрібний момент.

Виникнення помилок у суднового оператора є, як правило, наслідком низки подій та обставин, в основі яких лежать причини як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру [6, с. 53].

Статистичні дані свідчать про те, що стрімкий розвиток автоматизації суден не знижує кількості помилок суднових операторів, оскільки, з одного боку, використання сучасних автоматизованих систем управління судном значно полегшує працю судноводіїв, але, з іншого – об'єктивно породжує нові проблеми, обумовлені процесами взаємодії людини й технічних засобів. Автоматизовані системи значно полегшують судновому оператору процес управління судном, але він утрачає навички ручного керування, що може стати причиною ускладнень у ситуації, коли необхідно використати ручний спосіб керування системою. Досить часто автоматизація перетворює суднових операторів у пасивну керуючий персонал, який у разі виникнення аварійної ситуації буде неготовим взяти на себе керування судном без допомоги засобів автоматики. Підвищення складності систем управління судном, зриви в роботі автоматичного устаткування та помилкові спрацьовування сигналізації автоматизованих

систем збільшують психологічне навантаження суднового оператора. Крім того, досить часто має місце недовіра суднових операторів до автоматизованих систем управління. Незважаючи на справність автоматизованих систем управління, судновий оператор прагне виконувати керування в ручному режимі, що також збільшує психологічне напруження судноводія. Аварійна ситуація та помилкові дії можуть також виникнути, якщо судновий оператор повністю довіряє автоматичі та не звертає уваги на певні відхилення в її роботі [6; 9; 10].

Головні причини помилок суднового оператора, відображені в Резолюції ІМО А 884 (21), пов'язані з такими факторами:

- фактори, пов'язані з окремими людьми (знання, уміння, навички; емоційний і фізичний стан; дії до та під час інциденту тощо);
- організація на судні (розподіл обов'язків, склад екіпажу, рівень укомплектованості екіпажу, робоче навантаження, комунікація, управління та контроль на судні, організація навчання на судні, планування);
- умови праці й побуту (рівень автоматизації, ергономічна конструкція робочих приміщень і приміщень для відпочинку, можливість якісного відпочинку й харчування, рівень вібрації, шум, температурний режим тощо);
- фактори, пов'язані із судном і конструкцією (технічний стан судна та його обслуговування, характеристика вантажу, наявність свідоцтва тощо);
- управління на березі (культура організації, графік відпусток, розклад заходів у порт, контракти й колективні трудові угоди, розподіл обов'язків, зв'язок між судном і берегом);
- зовнішній вплив і навколишні середовище (метеорологічні умови та стан моря, умови переходу й заходу в порт, інтенсивність руху суден, льодова ситуація тощо) [13].

Е. Вересоцький і В. Парохін виділяють дві групи факторів, що провокують помилкові дії судноводіїв: стан середовища (метеорологічні умови, пора року, час доби тощо) і стан судноводія-оператора (передрейсова соціально-психологічна адаптація, напруження добових ритмів, індивідуальні якості тощо) [6, с. 55].

Проаналізувавши звіти аварійних випадків і морських інцидентів за останні десять років, можемо зробити висновки, що найбільш типовими причинами помилкових дій суднових операторів є:

- самовпевненість;
- ігноруванням або неправильне використання правил;
- недостатні знання або неможливість їх відтворити;
- ілюзія (РЛС-гіпноз);
- відсутність певної інформації;
- неправильно прийняте рішення;
- механічна неточність дій, неправильне застосування інструкцій;

- уживання алкоголю, наркотичних засобів, паління;
- недостатня тренажерна підготовка судноводія;
- недостатньо сформовані фахові компетентності;
 - брак практичного досвіду;
 - неправильне сприйняття навігаційної обстановки;
 - погана концентрація уваги;
 - утома, що викликана великим обсягом робіт;
 - невміння спрогнозувати хід подій;
 - неухважність через наявність великої кількості загрозливих стрес-факторів
 - нездатність швидко діяти в умовах дефіциту часу;
 - низька мотивація на ефективне виконання професійних обов'язків;
 - відсутність психологічної підготовки;
 - відсутність навичок самоменеджменту;
 - тимчасове зниження працездатності;
 - низький рівень стресостійкості тощо.

Помилки, що робить судновий оператор, можуть мати різні (аварійні та неаварійні) наслідки для людини (травми, каліцтва, підвищення напруження тощо), техніки (перевитрати технічного ресурсу, руйнування, пошкодження тощо) і системи «людина-техніка-середовище» (зрив виконання завдання, затримка виконання завдання). Якщо має місце аварія, помилка, що призвела до неї, однозначно впливає на результативність рейсу та може призвести до матеріальних збитків або погіршити функціональний стан фахівця, викликати нервово-психічний розлад, призвести до професійного вигорання.

Висновки з проведеного дослідження.

На основі аналізу сучасних науково-психологічних досліджень і публікацій виявлено, що проблема дослідження помилкових дій операторів є недостатньо висвітленою особливо в морській психології. Визначено, що психологічні передумови помилкових дій суднових операторів мають комплексний характер і криються в індивідуальних особливостях судноводія. Здійснення судноводієм, що перебуває під впливом внутрішніх і зовнішніх стрес-факторів, помилкових дій досить імовірно можна пояснити порушенням нормальних умов проходження керуючого сигналу по нервових волокнах і виникненням своєрідних «бар'єрів». Досягнення безпомилкового і своєчасного виконання дій і діяльності загалом є результатом нормального, здорового функціонування різних підсистем організму й психіки людини. Для зниження кількості помилкових дій суднові оператори повинні розуміти сутність помилок і помилкових дій; імовірні причини їх виникнення; усвідомлювати наслідки, що можуть виникнути; роботи висновки після здійснення помилкових дій. Крім того, необхідно покращувати умови праці та відпочинку судноводіїв

на судні й за його межами; удосконалювати тренажерну підготовку та залучати професійних психологів; виховувати в майбутніх фахівців річкового й морського транспорту під час навчання у вищих морських навчальних закладах «культуру безпеки».

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення професійної надійності фахівців річкового та морського транспорту. Окремого розгляду потребують основні умови й шляхи оптимізації формування професійної надійності судноводіїв.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Антипов В.В. Психологическая адаптация к экстремальным ситуациям. Москва : ВЛАДОС, 2004. 176 с.
2. Балит И. Психология безопасности труда. Москва : Муранн, 1968. 208 с.
3. Березуцький В.В., Васьковець Л.А., Вершиніна Н.П. Безпека життєдіяльності : навчальний посібник. Харків : Факт, 2005. 384 с.
4. Бодров В.А. Психология и надежность: человек в системах управления техникой. Москва : Ин-т психологии РАН, 1998. 285 с.
5. Васильева И.И. Формирование адекватного профессионального сознания и самоконтроля для решения проблемы травматизма в электроэнергетике. *Психология зрелости и старения*. 2004. № 3. С. 50.
6. Вересоцкий Э.С., Парохин В.Н. Труд и отдых плавсостава. Человеческий фактор в экипаже. Москва : Транспорт, 1986. 215 с.
7. Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. Москва : Мысль, 1980. 224 с.
8. Денисов В.А., Ломов Б.Ф., Забродин Ю.М. Сравнительный анализ операторской деятельности и ее срывов. *Психологические проблемы деятельности в особых условиях* : сборник / АН СССР, Ин-т психологии. Москва : Наука, 1985. 232 с.
9. Менеджмент морських ресурсів : навчальний посібник / О.П. Безлуцька, А.П. Бень, М.О. Колегаєв, Л.А. Кошелік, Л.Б. Кулікова, А.М. Лещенко, В.Б. Нестеренко, К.В. Перепадя, С.Н. Тригуб, В.Ф. Ходаковський, М.М. Цимбал. Херсон : Херсонська державна морська академія, 2012. 100 с.
10. Пономаренко В.А., Завалова Н.Д. Методологические основы изучения ошибочных действий человека / сост. В.А. Бодров. *Психологические основы профессиональной деятельности*. Москва : ПЕР СЭ ; Логос, 2007. С. 430–438.
11. Пономаренко В.А. Психология человеческого фактора в опасной профессии. Красноярск, 2006. 629 с.
12. Соціально-психологічні детермінанти помилкових дій у професійній діяльності фахівців водозлазних формувань аварійно-рятувальних підрозділів МНС : монографія / Д.В. Лебедєв та ін. ; Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Університет цивільного захисту України. Харків : УЦЗУ, 2009. 212 с.
13. Guidelines for the investigation of Human Factors in marine casualties and incidents (2002). (IMO resolution A.884 (21)). Санкт-Петербург : ЗАО ЦНИИМФ, 2002.
14. Rasmussen J. Trends in human reliability analysis *Ergonomics*. 1985. V. 28. № 8. P. 1185–1196.