

PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF SEA TRANSPORT COMPLEX OF UKRAINE: THE ISSUES OF ENVIRONMENTAL AND HYGIENIC SAFETY

Serdyuk A.M., Golubytnikov N.I.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОРСКОГО ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ: АСПЕКТЫ ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Ч

ерез украинские порты, которые ежегодно посещают до 18000 судов, перегружается значительный объем опасных или потенциально опасных для здоровья персонала и окружающей среды грузов [1-4, 8-10]. Эти грузы перевозятся в упаковке и контейнерах, на ролл-трейлерах, в железнодорожных вагонах, навалом, наливом, сжиженные под давлением и при низких температурах. Объем перегружаемых в портах Украины нефтепродуктов (основного по грузообороту вида опасных грузов) составляет 38.6% от количества перегружаемых опасных грузов. Второе место занимают опасные навалочные грузы — минеральные удобрения, уголь и руды, фумигированное зерно. На

третьем месте находятся наливные химические грузы и сжиженные газы, главным образом аммиак. В связи с этим проблема обеспечения эколого-гигиенической безопасности перевозки и переработки опасных грузов приобретает особенную актуальность [3, 9].

Так, только на протяжении 2007 года в портах Украины имели место несколько аварийных ситуаций различного уровня сложности. Незадолго до Рождества произошло массовое отравление фосфином, закончившееся гибелью членов экипажа т/х "Одиск". В марте этого же года два судна были выброшены на "золотые" пляжи Затоки, произошло загрязнение морской среды фосфором в Ожидове. Наконец, недавно произошла серия техногенных катастроф в период сильных штормов в зоне Керченского пролива. Ночью 20 декабря 2007 в реанимационное отделение Ялтинской больницы были доставлены три моряка (граждане Турции) с т/х "Bilgili Biraderler" с подозрением на острое отравление фосфином. По мнению экспертов, причиной отравления послужило намокание груза ферросилиция, причем в отличие от подобного случая с отравлением членов экипажа т/х "Одиск", в рабочую зону производственных помещений судна выделялся не только фосфин, но и сероводород, так как в составе транспортируемого ферросилиция имелась значительная примесь серы.

При расследовании данного случая специалистами санитарно-эпидемиологической службы было установлено, что груз 1400 тонн ферросилиция был принят на борт в порту Керчь. Из-за нарушения действующих технологических регламентов груз на-

**СЕРДЮК А.М.,
ГОЛУБ'ЯТНИКОВ Н.И.**

ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева АМН Украины", г. Киев, Центральная бассейновая СЭС на водном транспорте, г. Одесса

УДК: 656.073.2:504.05:613.6

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ: АСПЕКТИ ЕКОЛОГО-ГІГІЄНИЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Сердюк А.М., Голуб'ятників М.І.

У роботі проаналізовано причини техногенних катастроф при морських перевезеннях небезпечних вантажів і розроблено комплекс заходів щодо попередження ураження персоналу і забруднення довкілля компонентами небезпечних вантажів. Установлено, що основними причинами техногенних катастроф при морських перевезеннях небезпечних вантажів в Україні є ігнорування адміністрацією портів і вантажоперевізниками існуючих нормативних документів і неузгодженість дій різних служб і комерційних структур при здійсненні вантажоперевезень. Загальносвітова практика забезпечення еколого-гігієнічної безпеки під час перевезення небезпечних вантажів передбачає комплексне рішення проблеми забруднення навколишнього і виробничого середовищ з широким впровадженням закритих технологічних процесів вантажопереробки. Пріоритетними напрямками у розвитку морського транспорту України з урахуванням сучасних вимог еколого-гігієнічної безпеки під час перевезення небезпечних вантажів є впровадження сучасних технологічних схем, що попереджають забруднення довкілля і ураження персоналу компонентами небезпечних вантажів. Комплекс заходів щодо цього має передбачати припинення перевантаження у портах України небезпечних і потенційно небезпечних вантажів, які характеризуються шкідливим впливом на людей, на неспеціалізованих перевантажувальних комплексах, без застосування спеціальних пристроїв, засобів механізації і герметизації перевантажувальних процесів, у тому числі рейдового грейферного перевантаження.

мок, в результате чего образовался высокотоксичный фосфин, попавший в жилые помещения надстройки судна, смежные с последним трюмом. В этих помещениях через 18 часов с момента аварии было выявлено 4-6-кратное превышение ПДК фосфина в воздухе. Этот случай заставляет нас вспомнить гибель членов экипажа с т/х "Мунир Коч" в порту Бердянск и отравление всех членов экипажа (граждан Украины) в порту Таганрог в 2005 году.

Эти кричащие факты свидетельствуют о критической ситуации, сложившейся в системе контроля и регулирования перевозок опасных грузов в Украине. В системе эксплуатации портов имеют место ситуации так называемого динамического состояния, когда каждый день в том или ином порту, на каждой смене формируется угроза аварий, локальной либо объектовой. К примеру, специалистами службы выявлено, что по прибытии ферросилиция навалом в 20-тифутовом контейнере в порт Керчь при выгрузке его из контейнера было обнаружено до 10 ПДК фосфина в воздухе, а при прибытии полувагонов с этим же грузом в порт Ильичевск на поверхности груза выявлено до 20 ПДК (груз был увлажнен атмосферными осадками).

Тот же теплоход "Одиск" до последнего своего смертельного рейса несколько раз со свидетельством о праве перевозки опасных грузов грузился в порту Керчь. Но пока судно не попало в боковой январский шторм, который показал недостатки герметичности трюмов и конструкции судна после реновации, на несоответствие конструктивных особенностей судна требованиям к перевозке опас-

ных грузов никто внимания не обращал, хотя угроза существовала с первого рейса судна.

Утонувший лихтер не был безопасным плавсредством для рейдовой погрузки. Речные суда, получив право прохода к морской зоне Керченского пролива, по своей конструкции не могут быть использованы для перевозок в этих условиях и тем более не должны использоваться для транспортировки опасных грузов. Морской рейд порта Керчь не должен использоваться для открытых видов перегрузки (плавкраном, грейфером). Этому препятствуют ветровой режим и морские течения. Пренебрежение существующими правилами уже привело к необратимым экологическим последствиям — разлившийся мазут уже выявлен в районе Арабатской стрелки.

В Европе длительное время работает межгосударственный проект "Устойчивое развитие транспорта, здоровье и окружающая среда" [2, 11-12]. Страны ЕС давно приняли на вооружение концепцию комплексного решения проблемы развития транспортных отраслей, согласно которой это развитие быть увязано со здоровьем человека и окружающей средой. При этом комплексной оценке подлежат проблемы всех видов транспорта. Ведь тот же морской железнодорожный паром из Поти или Варны везет и железнодорожные вагоны, и автомобили, и одновременно является пассажирским морским судном.

В связи с вышеизложенным основной **целью** нашего обзора был анализ причин техногенных катастроф при морских перевозках опасных грузов и разработка комплекса мероприятий по предупреждению поражения персонала и загрязнения окружающей среды компонентами опасных грузов.

Для достижения поставленной цели нами решались следующие задачи:

□ проведение контент-анализа причин техногенных катастроф при морских перевозках опасных грузов в Украине;

□ выявление основных общемировых тенденций в обес-

печении эколого-гигиенической безопасности при перевозке опасных грузов;

□ определение приоритетных направлений в развитии морского транспорта Украины с учетом современных требований эколого-гигиенической безопасности при перевозке опасных грузов;

□ разработка комплекса мероприятий по предупреждению поражения персонала и загрязнения окружающей среды компонентами опасных грузов.

Результаты собственных исследований. По нашему мнению, проблема безопасности здоровья персонала портов и экологии припортовых территорий является основной для большинства морских и речных портов Украины. Законодательством Украины урегулированы взаимоотношения между морехозяином и собственным комплексом, его персоналом и обществом путем разработки и утверждения системы государственных правовых актов, обязательных при выполнении хозяйственной деятельности объектов водного транспорта [5, 7]. К тому же разнообразие номенклатуры, токсичности и других опасных свойств существенно затрудняет построение единой схемы предупредительного и текущего санитарного надзора при проведении госсанэпидэкспертизы оценки безопасности перевозки на судах и переработки в портах опасных грузов.

Изменение производственной политики администрации портов привело к изменению грузопотоков, к появлению опасных грузов, которые раньше не перевозились. По этой причине доля опасных грузов в общем грузопотоке постоянно увеличивается. Раздел госсанэпиднадзора за перегрузкой в морских и речных портах и перевозкой на судах опасных и фумигированных грузов отнесен к наиболее приоритетным направлениям санитарно-эпидемиологической службы водного транспорта Украины.

Согласно результатам осуществления госсанэпиднадзора за технологическими процессами перегрузки грузов навалом и химических в морских и речных портах Ук-

раины установлено, что администрациями портов не выполняется законодательство Украины в части санитарного и эпидемического благополучия населения при перегрузке опасных грузов, санитарно-экологической безопасности среды и здоровья персонала портов.

Только в 2007 году лабораторными подразделениями СЭС водного транспорта проведено 6848 исследований воздуха рабочей зоны на содержание паров и газов, пыли и аэрозолей. При этом 742 исследования были с превышением ПДК, что составляет более 10% от общего количества. Лабораторно обследовано 2247 рабочих мест докеров, из которых 247 не соответствуют нормативным требованиям.

Особенностью современных рыночных отношений является то, что за последние годы администрации портов вынуждены самостоятельно расширять номенклатуру перегружаемых опасных и химических грузов навалом. Грузопотоки в течение последних десяти лет планируются без учета требований Государственных санитарных правил для морских и речных портов.

В условиях постоянной смены министров и руководящего состава Министерства транспорта и связи не выполняются положения санитарных правил, принятых в 1999 году, в части приведения в соответствие с этими правилами морских и речных портов. За последние 15 лет вопросы санитарно-экологической безопасности работы портов Украины не рассматривались.

В итоге сложилась вынужденная практика, когда большинством портов принимаются химические и опасные грузы навалом для хранения и перегрузки без наличия в этих портах специализированных перегрузочных комплексов, построенных для нормативной перегрузки опасных и потенциально опасных для здоровья человека и окружающей среды грузов.

Складывается такая ситуация, при которой администрации портов, по согласованию с Департаментом морского и речного флота, без учета про-



ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ектного назначения порта и возможностей перегрузки химического, навалочного, опасного груза применяют упрощенные, санитарно и экологически опасные технологические схемы: "вагон — грейфер — судно", "речное судно — плавучий кран (грейфер) — морское судно", "вагон — грейфер — склад — судно".

Основные порты Украины и отдельные портовые перегрузочные комплексы расположены в населенных пунктах, рекреационных зонах (Мариуполь, Бердянск, Керчь, Феодосия, Херсон, Измаил, Ильичевск, Одесса и др.). Подъездные железнодорожные пути к портам проходят через центр населенного пункта и побережье, по рекреационной зоне. Причину этого нужно искать в далеком прошлом, когда сначала был построен порт, а вокруг него развивался город. Керчь, Бердянск, Мариуполь, Феодосия, Евпатория, Одесса, Херсон, Запорожье — вот неполный перечень городов, экология которых зависит от функционирования порта. В этих портах речь даже не идет об образовании нормативной санитарно-защитной зоны, поскольку внешний рейд одновременно является рекреационной зоной и завершает пляжную.

Одним из приоритетных направлений деятельности госсанэпиднадзора водного транспорта, который отличает ее от других видов госсанэпиднадзора (в частности территориальных), является госсанэпиднадзор за перевозкой на судах, перегрузкой и хранением в портах опасных (в частности фумигированных) грузов в обычных условиях и при аварийных ситуациях. Эта проблема не сводится только к перевозке опасных грузов, а

касается всех экспортно-импортных операций транспортных объединений в целом.

В условиях рыночных отношений производственная деятельность портов не может успешно осуществляться без внедрения абсолютно новых или нетрадиционных технологий переработки опасных грузов. Эта деятельность портов предусматривает активное внедрение современных организационных подходов к предупредительному и текущему надзору в виде проведения перегрузок в обоснованном, опытном варианте, с участием на всех этапах технологического процесса специалистов СЭС и профильных НИИ. Важным элементом деятельности СЭС является практика проведения экспериментальных перегрузок опасных грузов, способствующих переходу деятельности санэпидслужбы от запрещающих мероприятий к разрешительным, которые в дальнейшем обеспечат безопасность работающих и населения.

Служба госсанэпиднадзора, согласно законодательству, рассматривающая проекты развития портов, перегрузочных комплексов либо водно-транспортных узлов, за последние десять лет не принимала участия в разработке концепции развития морского и речного транспорта Украины. Хорошим началом была наша работа по разработке программы "Безопасность мореплавания", утвержденная правительством, но, к сожалению, не реализованная.

Поэтому перспективы развития порта и его работу служба госсанэпиднадзора на водном транспорте видит только в технологическом переоборудовании всех процессов перегрузки и перево-ду их в санитарно-экологиче-

ски безопасное состояние. А это значит, что нужно уже сейчас строить закрытые, экологически безопасные перегрузочные комплексы вместо привычных открытых грейферов.

Керченским морским торговым портом при перегрузке химических и опасных грузов навалом на внешнем перегрузочном комплексе (в соответствии с приказом начальника порта № 526 от 09.07.2004 г.) применяются открытые, санитарно и экологически опасные технологические схемы прямого варианта перегрузки: "речное судно — плавучий кран (грейфер) — морское судно".

Следует отметить, что в Украине уже имеются примеры успешного решения проблемы. Первым экологически безопасным комплексом является перегрузочный комплекс ООО "Трансвестсервис" в порту Южный, который был построен в 1991 году для перегрузки грузов навалом — импортных фосфоритов и минеральных удобрений на экспорт. Этот комплекс работает с грузами навалом по нормативной технологической схеме "станция выгрузки вагонов с роторным перегрузчиком — закрытый конвейер — закрытый склад — закрытый конвейер — причальный погрузчик". Экологическое загрязнение воздуха акватории порта в данном технологическом регламенте специалистами нашей службы оценивается как минимальное.

Кроме этого комплекса, на закрытые технологические процессы переведена перегрузка в порту Николаев (хлоркалийные удобрения на перегрузочном комплексе ЗАО "Ника-Тера"), в порту Ильичевск (сера на специализированном перегрузочном

комплексе ООО "Гамма Транс Бан"), в порту Рени (на специализированном комплексе по смешиванию и перегрузке минеральных удобрений ЧП "Рени Лес"). В морских портах Мариуполь и Южный начаты реконструкция и технологическое переоборудование ранее построенных комплексов по перегрузке угля. В порту Ильичевск начато строительство второй очереди перегрузочного комплекса для руд цветных металлов ООО "Феррум Плюс".

При перегрузке навалочных грузов администрациями портов, в соответствии с требованиями Госсанпина 7.7.4.-046-1999 и условиями, согласованными в ОВОС, не проводится экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны, чистоты морской и речной воды в зонах водопользования, грунта.

Таким образом, существующая система поступления грузов в порт не допускает многолетнего планирования грузопотока с учетом генерального плана развития порта и припортового населенного пункта. Сложившаяся ситуация приводит к постоянному изменению номенклатуры грузов, которые перегружаются в портах.

Специалистов госсанэпидслужбы водного транспорта тревожит еще одно нововведение в портах: один и тот же груз может перегружаться на нескольких причалах, в одной акватории могут быть несколько перегрузочных комплексов одной направленности. В порту Ильичевск ферросплавы разных экспортеров перегружались на разных складах. А в акватории в ближайшее время будет уже четыре зерновых комплекса, к которым добавятся три масло-экстракционных завода. В порту Рени уже работают три технологические схемы перегрузки нефтепродуктов и химических веществ (газолина). Сейчас в службу госсанэпиднадзора водного транспорта поступил проект размещения еще одного такого комплекса.

Подобная ситуация сложилась с контейнерными комплексами, грузами навалом. Например, марганцевая руда

и уголь планировались для принятия в Одессе, Ильичевске, Южном, Мариуполе, Бердянске, Керчи и Херсоне. А где же основания к этому планированию, где дейстие и роль руководящего органа — Госдепартамента и Минтранссвязи Украины? Это действительно новый, вынужденный подход, который существенно влияет на рекреационную и жилую зоны.

Возникает дополнительная нагрузка на сложившуюся экосистему региона, загрязняется окружающая естественная среда из-за вредных факторов, присутствующих в перегружаемых грузах и атмосферном воздухе в результате перегрузочного процесса.

Исходя из вышеизложенного считаем необходимым приостановить перегрузку на неспециализированных перегрузочных комплексах без применения специальных устройств, средств механизации и герметизации перегрузочных процессов в портах Украины опасных и потенциально опасных грузов, которые характеризуются вредным влиянием на людей.

В связи со значительными негативными последствиями стихийного бедствия, которое произошло 11 ноября 2007 года в акватории Черного и Азовского морей и привело к многочисленным авариям на водном транспорте, нужно запретить перегрузку грузов на рейдовом перегрузочном комплексе Керченского морского торгового порта.

Также считаем целесообразным разработать совместно с Министерством транспорта и связи, Государственным Департаментом морского и речного флота, Министерством экологии, Министерством аграрной политики и Министерством здравоохранения Украины программу обязательных для выполнения мероприятий по приведению перегрузочных процессов в морских и речных портах в соответствии с требованиями действующего санитарного и экологического законодательства, санитарных правил для морских и речных портов, других нормативных документов.

Предлагаемую программу необходимо разработать для

каждого отдельного порта или портпункта, пристани, отдельного перегрузочного комплекса с учетом общеукраинской концепции развития портов, сложившихся грузопотоков, имеющих специализированных перегрузочных комплексов в портах, транспортной инфраструктуры регионов, генеральных планов развития припортовых городов и портов.

Выводы

1. Основными причинами техногенных катастроф при морских перевозках опасных грузов в Украине являются игнорирование администрациями портов и грузоперевозчиками существующих нормативных документов и несогласованность действий различных служб и коммерческих структур при осуществлении грузоперевозок.

2. Общемировая практика обеспечения эколого-гигиенической безопасности при перевозке опасных грузов предусматривает комплексное решение проблемы загрязнения окружающей и производственной сред с широким внедрением закрытых технологических процессов грузопереработки.

3. Приоритетными направлениями в развитии морского транспорта Украины с учетом современных требований эколого-гигиенической безопасности при перевозке опасных грузов являются внедрение современных технологических схем, предупреждающих загрязнение окружающей среды, и поражение персонала компонентами опасных грузов.

4. Комплекс мероприятий по предупреждению поражения персонала и загрязнения окружающей среды компонентами опасных грузов должен включать меры по приостановке перегрузки в портах Украины опасных и потенциально опасных грузов, которые характеризуются вредным влиянием на людей, на неспециализированных перегрузочных комплексах, без применения специальных устройств, средств механизации и герметизации перегрузочных процессов, в том числе рейдовой грейферной перегрузки.

PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF SEA TRANSPORT COMPLEX OF UKRAINE: THE ISSUES OF ENVIRONMENTAL AND HYGIENIC SAFETY

Serdyuk A.M., Golubytnikov N.I.

In the work there were analysed the causes of technogenic disasters during sea transportation of the dangerous goods and developed the complex of the measures for the prevention of personnel injuries and environmental pollution with the components of the dangerous goods. There was stated that the main causes of technogenic disasters during sea transportation of the dangerous goods are ignoring existing norms by the administration of ports and cargo careers, disintegration of the activities of the different services and commercial structures during cargo transportation. World practice of the maintenance of environmental and hygienic safety during the transportation of the dangerous goods includes complex solution of the problem of environmental and workplace pollution with the wide implementation of closed technological processes of cargo processing. The priorities in the development of sea transport of Ukraine with the considerations on the modern requirements of environmental and hygienic safety are peresented by the implementation of the modern technological schemes preventing environmental pollution and personnel injuries with the components of dangerous goods. Complex measures for the preventing personnel injuries and environmental pollution should include the measures of the termination of the dangerous goods processing at the non-specialised port complexes, i.e. without the special devices, the means of mechanisation and hermetizing, including ride greifer cargo loading.

ЛИТЕРАТУРА

1. Білобров Є.П., Олещенко В.А., Балановська В.Д. Екологічні проблеми і природоохоронна діяльність у великих чорноморських портах України // Довкілля та здоров'я. — 2006. — № 2 (37). — С. 7-12.
2. Бобылева О.А., Тимошина Д.П., Голубятников Н.И. Международные аспекты проблемы безопасности транспорта для здоровья населения и окружающей среды // Довкілля та здоров'я. — 2002. — № 3 (22). — С. 15-20.
3. Голуб'ятників М.І. Гігієнічна оцінка навколишнього середовища при роботах з насипними вантажами у портах. Дис. канд. мед. наук: 14.02.2001. — Одеса, 2007. — 154 с.
4. Голубятников Н.И. Химическая безопасность в портах как гигиеническая проблема // Довкілля та здоров'я. — 2000. — № 1. — С. 12-16.
5. Державні санітарні правила і норми для морських та річкових портів: ДСанПіН 7.7.4.-046-1999. — К., 2001. — 84 с.
6. Надворный Н.Н. Гигиенические основы санитарной охраны прибрежной полосы морей при их комплексном использовании: Автореф. дис. д-ра мед. наук: 14.00.17 / Одесский мед. ин-т. — К., 1985. — 32 с.

7. Санитарные правила и нормы охраны прибрежных вод и морей от загрязнения в местах использования населения: СанПиН № 4631 — 88. — М.: МЗ СССР, 1988. — 16 с.

8. Санітарно-гігієнічний стан і рекреаційні властивості північно-західної частини Чорного моря / В.О. Колоденко, М.М. Надворний, П.С. Ніков, Ю.С. Руденко // Одеський медичний журнал. — 2002. — № 3. — С. 93-96.

9. Сердюк А.М. Гігієна транспорту — веління часу // Довкілля та здоров'я. — 2002. — № 3 (22). — С. 14-15.

10. Шафран Л.М. Научно-теоретические проблемы медицины транспорта // Актуальні проблеми транспортної медицини. — 2005. — № 1. — С. 12-19.

11. Ecosystem Modeling as a Management Tool for the Black Sea. — Kluwer Academic Publishers, 1998. — 396 p.

12. Faure M.G., Hu J. Prevention and compensation of marine pollution damage: recent developments in Europe, China and the US. — NY: Kluwer International, 2006. — 392 p.

13. MARPOL 73/78: Articles, protocols, annexes, unified interpretations of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships / IMO. — 2002. — 509 p.