

ЕКОЛОГИЧНИ ОПАСНОСТИ ПРИЧИНЕНИ ОТ ЖЕЛЕЗОПЪТЕН И МОРСКИ ТРАНСПОРТ И СИСТЕМИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

ENVIRONMENTAL HAZARDS CAUSED BY RAIL AND MARITIME TRANSPORT AND SAFETY SYSTEMS

докторант Тодорова А, докторант Маринов Х, докторант Петрова М.
Технически университет - Варна,

e-mail: aneta__75@abv.bg, h_marinov79@yahoo.com, marinnela.petrova@gmail.com

Abstract: *The article examines the possible dangers caused by rail and sea transport. A review of the situation on international standards based on EU data. Examples are given of the practices of other states referred to are the possible prospects of Contemporary Development and improvement of systems of prevention and safety. Referred to is the European policy for research and innovation in the field of transport. Examines the conditions for sustainable development and modernization of transport services in the rail and maritime transport and the achievement of an effective integrated mobility. The article reviewed examples from practice and made appropriate conclusions.*

Keywords: DANGERS, SYSTEMS, SYSTAINABLE DEVELOPMENT, STATE, TRANSPORT

1. Въведение:

Транспортът оказва силно влияние върху развитието на икономика и има важна роля за задоволяване на съвременните обществени потребности. Също така е важен елемент от високото качество на живот, тъй като осигурява достъп до различни места. Освен ролята на пряк участник, транспортната промишленост сама по себе си представлява важна част от икономиката. Тя генерира около 5 % от БВП, много европейски предприятия са световни лидери в областта на инфраструктурата, логистиката, системите за управление на трафика и производството на транспортно оборудване. Инвестициите в транспортната инфраструктура ускоряват икономическия растеж, създават благосъстояние, улесняват търговията, географската достъпност и мобилността на гражданите. Едно от най-големите предизвикателства пред транспорта е да се намали въздействието върху околната среда без да се засяга неговата ефективност. Водният и железопътният транспорт са особено подходящи за тази цел, както се наблюдава навсякъде по света. Подобряване на околната среда може да се постигне с технически, експлоатационни и организационни мерки. Опитът на европейските страни показва, че е възможно да се създадат мощни транспортни системи с високи екологични показатели. За успешното решаване на екологичните проблеми е необходима ясна организация на дейността по опазване на околната среда във всички звена. Това обаче може да стане само след като започне да се работи сериозно в тази насока, като се изяснят всички източници на замърсяване и се започне периодично да се извършват необходимите замервания на вредните вещества, замърсяващи околната среда. Във всички администрации, тази работа се извършва от собствени лаборатории или акредитирани такива. Основните трудности в дейността по опазване на околната среда не са свързани с особеностите на конкретните екологични проблеми или отсъствието на технически решения, а с недостига на финансови средства, липсата на перспективни организационни мероприятия и недостатъчната информираност на ръководния персонал.

2. Железопътен транспорт:

Железопътният транспорт е екологично най-безопасен. За използването на това предимство, както и за устойчивото развитие на транспортната система е необходимо опазването на околната среда. Основните приоритети при опазването на околната среда в железопътния транспорт са в сферата на:

- опазване на въздуха (тук е необходима системна инвентаризация на източниците на замърсяване и усъвършенстване на контрола). Основни източници на въздушно замърсяване са дизеловите локомотиви и пътно-

- ремонтните машини. Установено е, че по количеството изхвърляни вредни газове един дизелов локомотив се равнява на 10-15 тежкотоварни автомобили. Основните токсични вещества, които се съдържат в отработените газове от дизеловите локомотиви са главно окиси на серни, азотни и въглеродни окиси, въглеводороди и алдехиди. От друга страна, пътно-ремонтните машини изхвърлят годишно в атмосферата вредни вещества в размер 58 кг/км. Шумът от машините на разстояние 25 м. е 80 – 85 дБа. Вредното влияние от работата на машините се неутрализира частично от насажденията. Установено е, че 1 хектар насаждения очисти до 18 милиона куб.м. въздух от вредни газове и прах. Насажденията локализируют йоните на тежките метали и нефтопродуктите в кореновата си система и пречат за тяхната миграция в подпочвените води.

- опазване на водните ресурси (осъществяване на постоянен мониторинг на водата; строителство на нови, модерни съоръжения за пречистване, недопускане замърсяване на жп инфраструктурата; усъвършенстване механизмите на финансова поддръжка, законодателно и държавно стимулиране, развитие на водопроводно - канализационна система на предприятията на жп инфраструктурата);

- опазване на почвата (картотекиране на старите замърсявания; инвентаризация на източниците на замърсяване; създаване на ведомствен контрол за наблюдение на източниците на замърсяване; строг контрол върху средствата и технологиите за химически вегетационен контрол на растителността по жп линиите и разработка на мероприятия и превантивен контрол по премахването и);

- управление на отпадъците (провеждане на паспортизация на местата на отделяне и складиране на отпадъци; осигуряване на техническа и технологическа реконструкция с цел намаляване до минимум на производствените отпадъци; разработка и внедряване на технологии за вторична преработка и повторно използване на отпадъци и механизми за икономическо стимулиране; обезпечаване рекултивацията на почвата след отстраняване на отпадъците).

От железопътния транспорт ежегодно се образуват голямо количество твърди битови и производствени отпадъци, значителна част от които се натрупват на територията на железопътната инфраструктура. Направените проучвания сочат, че твърдите отпадъци от железопътните предприятия се състоят от негодни дървени траверси (67%), нефтопродукти (18%), твърди битови отпадъци (8%), замърсена почва (5%), отработени масла (1%) и утайки от биологически пречиствателни съоръжения (1%). Тук не са включени

отсеквите от ремонта на железния път, които не са никак малко (около 2 м³ на 1 линейен метър, т.е. около 100 хил.м³ за година). Имайки предвид, че основната част се изхвърля по трасето, можем да си дадем сметка за огромното замърсяване от превоз на товари, нефт и нефтопродукти, прах, пясък, Fe (от изтриване на релсите), биологични отпадъци (растителност) и фекалии. Необходимо е:

- намаляване на шумовото замърсяване (провеждане на мониторинг за акустично замърсяване; внедряване на нови решения по използването на звукоизолиращи и звукопоглещащи материали, както и изграждането на противощумни зелени екрани; внедряване на рационални методи за планиране ограничаването на строителството в неблагоприятни райони);

- ограничаване на електромагнитното влияние (инвентаризация на източниците на електромагнитно поле и внедряване на мероприятия по надзор на електромагнитното влияние; създаване на санитарно-защитни зони; внедряване на локална защита);

- редуциране на радиационно влияние (отчитане източниците на йонизиращи излъчвания; ведомствен радиологичен контрол на източниците на йонизиращи излъчвания; организационни и инженерно-технически мероприятия, преди всичко при осъществяване на проектно-строителни работи и при работа с източници на йонизиращи излъчвания).[1]

За преодоляването на тези негативни въздействия на железопътния транспорт върху околната среда, помагат, заемащите площ от около 50 000 дка, над един милион броя дървета и храсти, разположени в различни по вид и предназначение насаждения. Всички те са свързани пряко с техническата устойчивост на железния път и съоръженията към него, като на тази основа удовлетворяват и изискванията за единство с околната среда. По-широкото развитие на защитните и социални функции на зелените масиви и тяхното противопоставяне на отрицателното въздействие от железопътния транспорт е от особено значение както за сигурността на движението, така и за цялостното подобряване на екологичната обстановка, която е връзката между железопътните линии и природния ландшафт.

Железопътната инфраструктура включва и телекомуникационна и осигурителна техника, които се използват за цел повишаване сигурността и безопасността на превозите. Във връзка с това се прилага Европейска система за управление на железопътния трафик (ERTMS), която обединява две системи: Европейска система за управление на влаковете (ECTS) и Глобална система за мобилни комуникации – железници (GSM – R). Усъвършенстването на железопътната инфраструктура е свързано и с повишаване скоростите на движение. Средната скорост на движение на влаковете у нас е под 90 км/ч, което е крайно незадоволително спрямо европейските стандарти и изисквания. В железопътния транспорт системите за контрол, управление и сигнализация, както и за управление на движението, все още често са несъвместими между държавите-членки и представляват една от причините, поради които границите все още са голяма пречка и възпрепятстват развитието на железопътния транспорт в Европа. Това води до създаването на Европейската система за управление на железопътното движение (ERTMS). Понастоящем ERTMS обхваща два основни компонента:

- GSM-R — радио система, използвана за обмен на гласова информация и данни между коловоза и влака,
- ETCS — Европейска система за контрол на влаковете, хармонизираща системите за контрол на скоростта, отклоненията от които в днешно време представляват един от основните технически проблеми за влаковете, които се движат по международни маршрути. Тя се състои от бордови и пътен модул. Системите за сигнализация осигуряват значителни икономически преимущества, тъй като позволяват на повече

влакове да се движат безопасно по даден участък от коловоза, отколкото би било възможно с други методи за безопасна експлоатация. ERTMS ще замени множеството несъвместими системи, които понастоящем съществуват в европейската мрежа, с една система, която е по-модерна, по-усъвършенствана, по-безопасна и съвместима на равнище ЕС.

3. Морски транспорт:

Морският транспорт представлява повече от една трета от цялата товарна транспортна дейност в ЕС. Корабоплаването и пристанищните дейности могат да причинят сериозни проблеми свързани със замърсяването на водите в пристанищните райони. Баластните и водите от измиването на кораби, боите, използването и изпускането на нефт и нефтопродукти са източници на значително замърсяване на водите. Инцидентните разливи на нефт и нефтопродукти. Генерираните отпадъци от корабите и от товаро - разтоварните дейности в пристанищата са също значителен източник на замърсяване в пристанищните райони. Съществуващите съоръжения за приемане на отпадъци и инсинераторите са остарели и в повечето случаи са износени и се нуждаят от обновление и реконструкция. Екологичните отговорности на различните пристанищни организации за мениджмънт на отпадъците не са точно дефинирани според законодателството. Влиянието на петрола върху морските и океанските екосистеми зависи от множество фактори: вида петрол, разлятото количество, разстоянието на разлива от брега, годишното време, метеорологичните условия, океанските течения и др. Летливите органични въглеводороди в петрола убиват незабавно голямо количество морски организми. Голяма част от тези токсични химикали се изпаряват в топлине води за един ден, а в студените се задържат до седмица. Други химикали образуват катраноподобни мръсни петна, плуващи на повърхността. Те полепват по перата на птиците - гмуркачи и по кожата на морските животни и разрушават тяхната естествена температурна изолация. Много от тези видове умират от поглъщането на петрол при опити да се почистят от него, или пък вследствие на загуба на телесна топлина. Препаратите, които се използват за разлагане на петрола, могат да причинят по-големи щети на морските обитатели, отколкото самия петрол. Метали се изхвърлят в морската околна среда от различни източници - повечето от тях се вливат чрез реките или попадат пряко от атмосферата. Метали съществуват естествено разтворени в морската вода в малки концентрации в редки изключения не представляват заплаха за морските организми. Когато тежките метали навлязат в морето, те се трансформират по химичен път. Оловните соли и живакът се свързват с метана в по - отровни форми. Други опасни елементи са арсен, кадмий, селен и цинк. В таблица 1 са дадени източниците на замърсяване с петролни продукти в морската среда:



Таблица 1

Цели на Европейската Крайбрежна Охрана:

- Осигуряване на информация за проблемите и опасностите за крайбрежието и подпомагане с експертна помощ обществеността, желаеща да се включи в дейностите по опазване и възстановяване и устойчиво развитие и управление на крайбрежието.

- Подготовка и събиране на материали и информация, отчитане и сравняване на получените резултати с политиката и законодателството.

- Събиране на данни за Европейското Крайбрежие за използване от местни общности, органи на властта, правителства и изследователски организации.

- Повишаване на осведомеността и ангажираността на всички заинтересовани страни за крайбрежните ресурси.

- Подпомагане на екологичното образование.

През последните години значително се доразвиват и подобряват стандартите по безопасност в морския транспорт. Безопасността в открито море, защитата на пасажерите, членовете на екипажа, морската среда и крайбрежните региони са основни приоритети. Като се има предвид глобалният характер на морския транспорт, Международната морска организация (ММО) разработва еднородни международни норми. Към основните международни споразумения спадат Конвенцията за предотвратяване на замърсяването от кораби (MARPOL), Международната конвенция за безопасност на човешкия живот на море. Непрекъснатото подобряване на ефективността и на капацитета на инфраструктурата на морските пристанища заедно с допълнителното подобряване на техните връзки към вътрешността на континента е от съществено значение за посрещане нуждите на потребителите. Ще е необходима също така подходяща инфраструктура за по екологосъобразни горива и енергоснабдяване за корабите в пристанищата. Европейската инфраструктурна политика следва да обърне особено внимание за осигуряване наличието на пристанища, които да са добре свързани със системата на сухопътния транспорт по цялата брегова ивица на ЕС.

Европейска агенция по морска безопасност (ЕАМБ) осигурява техническа помощ на ЕС и неговите страни членки при изготвянето и прилагането на европейски закони в сферата на морската безопасност, причиненото от кораби замърсяване и сигурността на мореплаването. Агенцията също така има задължения в областта на предотвратяването и реагирането на нефтени разливи, наблюдението на плавателните съдове и далечното опознаване и проследяване на корабите. Инспектиране на националните системи за контрол на движението на корабите и на пристанищните съоръжения за приемане на отпадъци и плановете за тяхната обработка в ЕС. Предоставяне на помощ за постигане на последователност при разследването на морски произшествия в целия ЕС. Обучение и обмен на добри практики в областта на морската безопасност, сигурността и околната среда.

Информационни услуги в областта на морското дело:

- контрол на движението на плавателни съдове във водите на ЕС (SafeSeaNet),

- център на ЕС за сътрудничество в далечното опознаване и проследяване на корабите - за всички плавателни средства, носещи флага на страна от ЕС в целия свят

- международен обмен на данни за далечно опознаване и проследяване на кораби - за центрове за далечно опознаване и проследяване в целия свят,

- сателитен контрол на нефтени разливи (CleanSeaNet),

- информационна система THETIS в помощ на режима за инспекции на служители от държавния пристанищен контрол. За няколко часа след голям петролен разлив ЕАМБ може да

изпрати кораби в която и да е страна от ЕС, за да бъде отстранен разливът.

3. Изводи:

Според гореописания доклад, изводите могат да бъдат следните:

1. Националната железопътна мрежа е значително изостанала в сравнение със стандартите в много от европейските държави. Провежданата политика по отношение на железопътната инфраструктура е насочена към подновяване и/или ремонтване на отделни отсечки, което не променя като цяло превозната способност на българската железница. Финансово необезпечени с необходимите средства са разработваните програми за поддържане и развитие на железопътната инфраструктура, което води до изостаиване в ремонтните дейности за поддържането на инфраструктурата. Морално и физическо остарели технологии, което поражда високи материални разходи за поддържането и. Състоянието на железопътната инфраструктурата необходима за осъществяване на комбинирани превози, не удовлетворява изискванията за извършване на съвременни товаро-превозни услуги. Необходимост от екипиране на терминалите със съоръжения съгласно изискванията за извършване на комбинирани превози и модернизиране на инфраструктурата.
2. Незадоволително състояние на пристанищните съоръжения и претоварна техника. Недостатъчно изградени специализирани терминали и недостиг на съвременни логистични и информационни системи, Отлив при превода на транзитни товари. Недостатъчна сигурност в пристанищата. Ограничено газене в подходите и акваторията на основните български пристанища. Неефективна борба с нефтени разливи. Недостиг на приемни съоръжения за преработка на събрани нефтопродукти при аварии, недостатъчно развито публично-частно партньорство, липса на инвестиционен интерес от стратегически инвеститори, недостиг на финансови средства за доизграждане и поддържане на съществуващата инфраструктура, остарели технологии на навигационно осигуряване и лоша поддръжка на пристанищната инфраструктура. Липса на средства за поддържане на съществуващите и изграждане на нови терминали. Модернизирането на транспортната екологична инфраструктурата е задължително условие. Постигането на развити и модерна инфраструктура е важна задача, изискваща справянето с проблеми, които са натрупани в продължение на десетилетия. За това е необходимо време, дългосрочен подход и осигуряване на стабилни финансови потоци, както и решителност и пълна ангажираност на всички страни, институции и организации, имащи отношение към развитието на екологичната инфраструктура.

Литературни източници:

1. Система за управление на околната среда в железопътния транспорт. Д-р инж.Ани ФРАНЦОВА
2. Насоки за повишаване на конкурентно-способността на български те транспортни предприятия. Виолета Мутафчиева – Бакалова
3. sec-2011-391-unofficial-translation_bg