

REVIEW

for dissertation work

Maira Khusainovna Shalabaeva on the topic: "Methods and models for automated assessment of environmental safety during liquidation of the consequences of accidents on railway transport", submitted for the degree of Doctor of Philosophy PhD in educational program 8D07100 - "Automation and control"

It is known that the main causes of emergencies in railway transport (RT or RT ES) are the unsatisfactory condition, first, of fixed production assets. Important, but secondary reasons also include constant violations of established requirements for safe work, low production, technological and labor discipline. The strategy for minimizing the environmental impact (EI) must be implemented both at the stage of preventing RT ES (prevention, timely diagnosis, replacement), and at the stages of localization and elimination of the consequences of RT ES.

In this case, special attention should be paid to modern scientifically based, high-tech methods for restoring contaminated areas. This is also true in relation to the task of neutralizing hazardous waste generated during the liquidation of the consequences of railway nuclear power plants. A necessary stage of the modern approach to the formation of an effective environmental management system for railways is the creation of a special automated environmental information system. Such a system can provide an objective assessment of environmental and economic damage both in the process of environmental management on the railway and in cases of emergency situations on the railway with negative environmental consequences. The author in his dissertation formalized the system of railway transportation of dangerous goods (DG) in the form of an oriented graph of states of the safe functioning of the railway transport system, taking into account the possibility of the occurrence of railway AS, its assessment, localization and elimination of its consequences. In the dissertation, new models were obtained and existing ones were supplemented to substantiate and programmatically model various schemes for organizing emergency recovery work by structural units of the functional subsystem of the railway. A mobile automated system for monitoring air quality at railway infrastructure facilities (MAAQMS) was designed and implemented, which integrates the developed models and new IT.

A dissertation is completed scientific research and contains valuable scientific results that are published in print.

The actual implementation and application of the results obtained during the dissertation research is confirmed by the relevant implementation acts.

I believe that the dissertation work of Maira Khusainovna Shalabayeva on the topic: "Methods and models of automated assessment of environmental safety during liquidation of the consequences of accidents on railway transport" was carried out at a high scientific and technical level, meets the requirements for a doctoral dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in educational program 8D07100 - "Automation and control" and its author deserves the award of the degree of Doctor of Philosophy PhD.

Scientific consultant,
Doctor of Technical Sciences, Professor

Lakhno V A



ПІДПИС ЗАСВІДОЧУЮ
Начальник відділу кадрів
Підпис _____ С.ГРИЩЕНКО

**SD07100 – «Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы
бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға
«Темір жол көлігіндегі апат салдарын жою кезінде экологиялық
қауіпсіздікті автоматтандырылған бағалаудың әдістері мен модельдері»
тақырыбындағы Шалабаева Майра Хусаиновнаның
диссертациялық жұмысына
ШІКІР**

Темір жол көлігіндегі (ТЖК) апаттық жағдайлардың (бұдан әрі – ТЖ АЖ) негізгі себептері, ең алдымен ТЖК негізгі өндірістік қорларының қанағаттанарлықсыз жағдайы болып табылатыны белгілі. Маңызды, бірақ екінші кезектегі себептерге қауіпсіз жұмыс жүргізу бойынша белгіленген талаптардың үнемі бұзылуы, өндірістік, технологиялық және еңбек тәртібінің төмендігі де жатады. Қоршаған ортаға (ҚО) әсер етуді азайту стратегиясы ТЖ АЖ алдын алу кезеңінде де (алдын алу шаралары, уақытылы диагностика, ауыстыру), сондай-ақ ТЖ АЖ салдарын оқшаулау және жою кезеңдерінде де жүзеге асырылуы тиіс. Бұл жағдайда ластанған аумақтарды қалпына келтірудің заманауи ғылыми негізделген, жоғары технологиялық әдістеріне ерекше назар аудару керек. Бұл ТЖ АЖ салдарын жою кезінде пайда болған қауіпті қалдықтарды залалсыздандыру міндетіне де қатысты. ТЖК-де тиімді экологиялық менеджмент жүйесін қалыптастырудың заманауи тәсілінің қажетті кезеңі арнайы автоматтандырылған экологиялық-ақпараттық жүйені құру болып табылады. Мұндай жүйе ТЖК-де табиғатты пайдалану үрдісінде де, ТЖК-де жағымсыз экологиялық зардаптары бар апаттық жағдайлар кезінде де экологиялық-экономикалық залалға объективті баға бере алады.

Автор өз диссертациясында қауіпті жүктерді (ҚЖ) теміржол көлігімен тасымалдау жүйесін ТЖ АЖ пайда болу, оның салдарын оқшаулау және жою, бағалау мүмкіндіктерін ескере отырып, темір жол көлігі жүйесінің қауіпсіз жұмыс істеу күйлерінің бағдарланған графы түрінде ресімдеді. Диссертацияда ТЖК функционалдық кіші жүйесінің құрылымдық бөлімшелерінің апаттық қалпына келтіру жұмыстарын ұйымдастырудың әртүрлі сызбаларын негіздеу және бағдарламалық модельдеу үшін жаңа үлгілер алынды және қолданыстағылары толықтырылды. Өзірленген үлгілер мен жаңа АТ біріктірілген темір жол инфрақұрылымы объектілеріндегі ауа сапасын мониторингілеудің мобильді автоматтандырылған жүйесі (АСММАЖ) жобаланды және іске асырылды.

Диссертациялық жұмыс аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады. Диссертациялық жұмыстағы құнды ғылыми нәтижелер ашық баспасөзде жарияланған.

Диссертациялық зерттеу барысында алынған нәтижелердің нақты орындалуы және қолданылуы тиісті енгізу актілерімен расталған.

«Темір жол көлігіндегі апат салдарын жою кезінде экологиялық қауіпсіздікті автоматтандырылған бағалаудың әдістері мен модельдері» тақырыбындағы Шалабаева Майра Хусаиновнаның диссертациялық жұмысы айтарлықтай жоғары ғылыми-техникалық деңгейде орындалып, 8D07100 – «Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы PhD дәрежесін алуға қойылатын талаптарға сай орындалған деп санаймын, ал оның авторы PhD философия докторы атағына лайықты.

Ғылыми кеңесші,
Техника ғылымдарының докторы,
профессор

Лахно В.А.

Ғылыми кеңесшінің қолын растаймын

