

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ

М.ТЫНЫШПАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ КӨЛІК ЖӘНЕ  
КОММУНИКАЦИЯЛАР АКАДЕМИЯСЫ

КӨЛІК ДАМУ ТУ ИНСТИТУТЫ

## «ЕУРАЗИЯ КӨЛІГІ: XXI ҒАСЫРҒА КӨЗҚАРАС»

атты 3-ші халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының

# МАТЕРИАЛДАРЫ

## I

# МАТЕРИАЛЫ

Третьей Международной научно-практической конференции

## «ТРАНСПОРТ ЕВРАЗИИ: ВЗГЛЯД В XXI ВЕК»

АЛМАТЫ 2004



На обрессоренную массу М будет действовать сила

$$Pk = Mg \sin \alpha - \frac{Mv^2}{R},$$

Эти силы приложены к центрам соответствующих их масс и при установившемся движении имеют постоянное значение для кривой радиусом R и возвышением наружного рельса h.

На основании работы /4/, где подтверждается, что вписывание вагонов в кривые происходит по принципу свободного статического вписывания, причём направляющие оси тележек непрерывно касаются наружной нити.

Тогда выражения обобщённых сил при движении вагона в кривых участках пути запишутся:

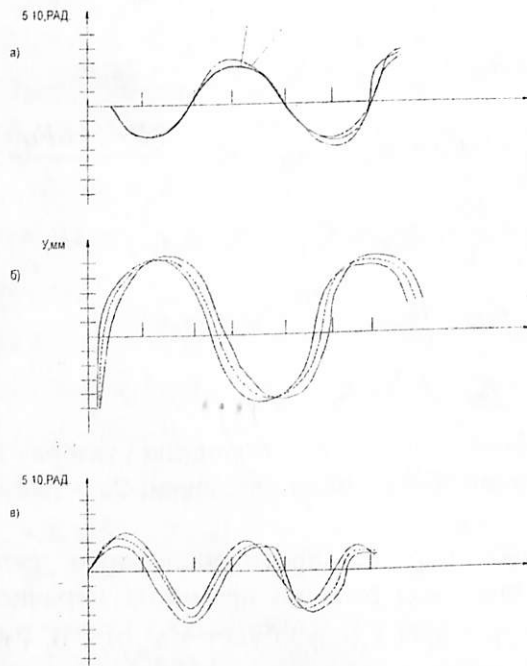
$$\left. \begin{aligned} Q_4 &= -Pk; \\ Q_6 &= -h'_{66}\dot{q}_6 + h'_{68}\dot{q}_8 - f'_{66}q_6 + f'_{68}q_8 + h'_{611}\dot{q}_{11} + h'_{613}\dot{q}_{13} + c_{60} \pm \\ &\pm h'_{60}(\dot{\eta}_2 + \dot{\eta}_4) \pm k_n(\eta_1 + \eta_3) - 2P; \\ Q_7 &= -h'_{77}\dot{q}_7 + h'_{79}\dot{q}_9 - f'_{77}q_7 + f'_{79}q_9 + h'_{712}\dot{q}_{12} - h'_{714}\dot{q}_{14} \pm h'_{70}(\dot{\eta}_4 - \dot{\eta}_2) \pm \\ &\pm k_n(\eta_1 - \eta_3); \\ Q_8 &= -h'_{88}\dot{q}_8 + h'_{86}\dot{q}_6 - f'_{86}q_6 - f'_{88}q_8 + f'_{811}q_{11} + f'_{813}q_{13} + h'_{811}\dot{q}_{11} - \\ &- h'_{813}\dot{q}_{13} + c_{80} \pm h'_{80}(-\dot{\eta}_2 - \dot{\eta}_4) \pm f'_{80}(\eta_1 + \eta_3) \pm f'_{801}(\eta_2 + \eta_4); \\ Q_9 &= -h'_{99}\dot{q}_9 + h'_{97}\dot{q}_7 - f'_{97}q_7 - f'_{99}q_9 - f'_{912}q_{12} - f'_{914}q_{14} - h'_{912}\dot{q}_{12} + \\ &+ h'_{914}\dot{q}_{14} \pm h'_{90}(\dot{\eta}_2 - \dot{\eta}_4) \pm f'_{90}(\eta_3 - \eta_1) \pm f'_{901}(\eta_2 - \eta_4). \end{aligned} \right\} (7)$$

Для того, чтобы привести систему дифференциальных уравнений колебаний вагона к удобному виду для решения на ПЭВМ, необходимо разделить каждое из уравнений (2) и (3) на коэффициент при второй производной и перенести все члены, кроме вторых производных, в правые части равенств и введём следующие обозначения:

$$q_3 = x_1; \dot{q}_3 = \dot{x}_1 = x_2; \ddot{q}_3 = \ddot{x}_1 \text{ и т.д. для системы уравнений (2);}$$

$$q_5 = y_1; \dot{q}_5 = \dot{y}_1 = y_2; \ddot{q}_5 = \ddot{y}_1 \text{ и т.д. для системы уравнений (3).}$$

После преобразований получим систему уравнений первого порядка в упрощённой форме.



Графики решения:

a – при боковой качке кузова; б – горизонтального поперечного перемещения центра массы кузова; в – при изменении угла поворота тележки вагона относительно вертикальной оси; 1-Kn=1000 м/м; 2-Kn=1500 м/м; 3-Kn=2000 м/м.

Рисунок 2.

Установим зависимость между физическими переменными  $x_i$  и  $y_i$  и машинными

переменными  $X_i$  и  $Y_i$  при помощи масштабных коэффициентов. Для системы (2):

$$\left. \begin{aligned} t &= N_0\tau; x_1 = N_1x_1; x_2 = N_2x_2, \dots, x_{10} = N_{10}x_{10}; \\ \eta &= N_\eta\theta \end{aligned} \right\} (8)$$

Для решения на ПЭВМ принимаем следующие значения масштабных коэффициентов:

$$N_0 = \frac{1}{50}; N_1 = N_3 = N_5 = N_7 = N_\eta = 0,25 \cdot 10^{-3};$$

$$N_2 = N_4 = N_8 = 2,25 \cdot 10^{-3}; N_6 = 0,025; N_9 = N_{10} = 0,05 \cdot 10^{-3}.$$

Для системы (3):

$$\left. \begin{aligned} t &= M_0\tau; y_1 = M_1Y_1; y_2 = M_2Y_2, \dots, y_8 = M_8Y_8; \\ \eta &= M_\eta\theta; M_0 = \frac{1}{50}; M_1 = M_3 = M_5 = M_\eta = 0,25 \cdot 10^{-3}; \end{aligned} \right\} (9)$$

$$M_2 = M_6 = 2,25 \cdot 10^{-3}; M_4 = 0,025; M_7 = M_8 = 0,05 \cdot 10^{-3}$$

На графиках рис.2 а, б, в приведено решение системы уравнений при движении вагона по прямому ровному участку пути со скоростью 60 м/с и различной жесткости рельсовых нитей в горизонтальной плоскости.

Изложенная методика решения задач о влиянии неровностей на силы взаимодействия пути и подвижного состава в горизонтальной плоскости позволяет достаточно точно учитывать специфику прямых и переходных кривых.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лазхарян В.А. Динамика вагонов. М., Транспорт, 1964 г.
2. Полевиченко А.Г. Влияние положения рельсовых нитей по уровню на колебания вагонов. Труды ДИИТа, вып.45. Днепропетровск, 1969.
3. Вериго М.Ф. Вертикальные силы, действующие на путь при прохождении подвижного состава. Труды ЦНИИ, вып.97. М., Трансжелдориздат, 1965.

#### УДК 656

Ашимова Айнұр Ақылбекқызы - ҚазККА аға оқытушысы (Алматы)

#### КӨЛІК ҚЫЗМЕТТЕР НАРЫҒЫНЫҢ ҚҰРЫЛУ ЖӘНЕ ДАМУЫНЫҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ

Көлік қызметтерін қосатын халықаралық тауар қозғалысының жүйесі халықаралық еңбек бөлінісінің нәтижесі, өндіріс пен капиталдық интернационалдауының нәтижесі өндіріс процесін қамтамасыз ететін құрал болып табылады. Халықаралық нарық қатынастарына, тауарлық нарықтардың әрекеттенуіне бір қатар қатаң факторлар әсерін тигізеді. Соның ішінде құрылған тауарлық ағымдардың бұзылулары, бөлек елдерде инфрақұрылымдардың бір қалыпты дамымауы, көлік қызметтеріне сұраныс және олардың ұсыныс арасында сәйкессіздігі, көлік саласында протекционистік мемлекеттік саясатты қолдануды қажет етеді.

Көлікте экономикалық қатынастарды реттеуде міндетті құқықтың орталық институты сияқты келісім-шарттардың барлық түрлері қолданылады алған және олар аса маңызды рөл атқарады. Бұған қататындар: тасымалдау және жүк тасуға кеме жалдау келісім-шарттары, комиссиялар, агенттік, сақтау, көлік сақтандыру келісім-шарттары және т.б.

Көлік пен нарық тығыз байланыста. Өндіріс процесінде жүк көлігінің деңгейін көтеру маңызды рөл атқарады. Материалдық өндірістің басқа салаларының өнімі көлікте еңбек заттары болып табылады, ал көлік қызметтері тасымалдау барысында тұтынылады. Көліктің екі жақты рөлі көлік қызметтерінің сыртқы саудасында көрінеді. Халықаралық нарықта көлік қызметтерінің сатушылары мен сатып алушылары болып көліктік, сыртқы саудалық фирмалар мен мекемелер болуы мүмкін. Көлік өндірісін жаңарту және тасымалдау процесін басқаруын жетілдіру айналым саласында шығындарды азайтудың маңызды факторы болып табылады.

Қазіргі жағдайда көлік қызметтер стратегиясын өндіру барысында көлік қызметтер

нарығының мағынасы көліктің бөлек түрлерімен ғана шектелмей, екі жағдайда қарастырылуы керек. Бұл жағдайлар тасымал процесінің экономикалық - ұйымдастырушы негіздерін, көлік кәсіпорындарды басқару әдістерін күрделі өзгерте отырып, көлік қызметтер туралы дәстүрлі түсінікті де өзгерткен жөн. Біріншіден, «контейнерлік революция» және аралас тасымалдар (көліктің екі және көп түрлерінің қатысуымен) бұл өз кезегінде көліктің бөлек түрлерінің қызметі нарықтар арасындағы шекараны өшіреді. Екіншіден, заттық өнімнің өндірісін, үлестіруімен және өткізуімен байланысатын көлікті келісімді түрде басқару туралы ғылым сияқты логистика негізінде көлік қызметтер нарығы әлем нарығының екінші қадамды секторы болып қарастырылмауы керек. Қазіргі жағдайда көлік қызметтерінің нарығы кең тәртіпті бір тұтас жүйе элементтерінің және интеграцияланған механизмнің ажыратылмайтын бөлігі болып қалыптасады. Соның ішінде тауар өнімінің өндіріс, үлестіру және өткізу жүйесінің бөлек элементтерін және көлік жүйесін кіргізетін халықаралық тауар қозғалысының жүйесі (ішкі өндірістік көлік қойма шаруашылығы, агенттік, брокерлік және ақпараттық қызмет көрсету жүйесі және т.б.).

Көлік қызметтер нарығының әрекет ету ерекшелігі көліктік қызмет көрсетуде сауда компаниялардың қажеттіліктерін көп жолдармен қанағаттандыру мүмкіндігімен анықталады: көліктің бір түрімен балама маршруттар бойынша тасымалдау немесе көліктің екі және көп түрлерінің қатысуымен аралас қатынаста тасымалдау (көп модальдық тасымалдау), тауар қозғалысының қоймалық және транзиттік нысаны; мерзімдер бойынша созылған немесе тығыз график бойынша өткізілетін жеткізу; бір түрлі тауарлар партиясын жіберу немесе жинап жіберу; арнайы бағытталған және әмбебап көлік құралдар арасында таңдау жүріс жолында артық жүкпен жеткізу немесе артық жүксіз байланыс және т.с.с. Мұндай варианттардың әр алуандығы – нақты жүзеге асатын таңдаудың шегінде – халықаралық тауар қозғалыс процесін өте күрделі қылады.

Көлік қызметтер нарығының істеуіне заттық формалы тауарларға қарағанда қажеттіліктің шамасы бойынша бұл қызметтері дежинауға және өткізуге мүмкіндігі жоқ жоқ жағдай әсер тигізеді. Бірақ, керекті тасымалдарды жүзеге асыруға дайын көлік құралдардың қорын құруға болады. Тауарлар мен қызметтердің халықаралық саудасының жалпы көлемінде көлік қызметтер саудасының үлесі келесідей: 1993 жылы – 6%, 1997 жылы – 5,8%, 2001 жыл – 4,8% құрайды. Сонымен қызметтердің барлық түрлерінің саудасы сәйкесінше 22,6%, 25,1%, 26,9%-ға дейін жетті. Экономистердің бағалауы бойынша халықаралық жүк тасымалдар өнеркәсіпті мемлекеттердің жалпы айналымында 65%-дан 90%-ға дейін жетеді. Ал дамыған елдерде көлік кешенінің әрекет етуінің әр түрлі аспектілерімен ЖІӨ 20%-ның құрылуы байланысты. Сонымен ұлттық және шет ел көлік компанияларымен орындалатын жүк және жолаушылар тасымалдары көлік қызметтерінің 80%-на дейін құрайды.

Аралас тасымалдың бұйымына қатысатын көлік кәсіпорындар тасымалдауға жұмсалатын уақытты азайту керек және қызмет көрсету деңгейін көтеру керек. Көліктің екі және көп түрлерінің қатысуымен тасымалдар көліктің бір түрі арқылы сәйкес нүктелер арасында көлік қызметінің жоқ себебінен жүзеге асырылады. Тасымалдар құжаты негізінде тура қатынаста тасымалдау жасалынатын аралас тасымалдар көп тараған.

Практикада жүк тасымалдар моделінің пайдаланылуы мен жобаланылуы материалдық ағымдардың жеткенінше мүмкін көлемін өндірістік өткізу жүйесінің басқа статистикалық және динамикалық параметрлерін анықтауға мүмкіндік береді. Қазіргі дамудың алдыңғы үрдісі әлемдік экономиканы интернационализациялау болып табылады. Бұның негізінде глобалдық көп ұлттық экономикалық жүйелер құрылады. Мысалы ретінде Азиятық Тұнық мұхиттық экономикалық ынтымақтастықты (АТЭЫ) айтуға болады. Оған 21 мемлекет кіреді (Австралия, Бруней, Канада, Индонезия, Жапония, Малайзия, Жаңа Зеландия, Филиппины, Сингапур, Оңтүстік Корея, Таиланд, АҚШ, Қытай, Гонконг, Тайвань, Мексика, Чили, Папуа-Жаңа Гвинея, Вьетнам, Перу және Ресей).

АТЭЫ-да Еуропа елдеріне қарағанда басқа көлік жүйесі құрылған.

Онда кең байтақ ара қашықтықтар және мұхит басты себептері болып табылады. Өйткені бұл елдердің көбісі аралдық немесе тұтас материк (Австралия) болып табылатын аймақ елдерінің басты байланыс бұйымы ретінде себеп болады. Сонымен қатар көлік коммуникациялардың пайда болуының әр түрлі тарихи жағдайлары (бір қатар елдерде олар 100 жыл бұрын құрылса, кейбіреулерінде олардың дамуы соңғы жылдары басталды).

АТЭЫ көлік жүйесінің келесі ерекшеліктерін атап өту қажетті:

1. Бірнеше тәуелсіз суаймақтық жер көлік торларының болуы;
2. Аймақтың көптеген елдерінің халықаралық тасымалдары байланыс бұйымы ретінде теңіз

қатынастардың глобалдық жүйесі;

3. Жүктердің трансконтинентальдық авиациялық құрылған жүйесі;
4. Соңғы жылдары Азияда жерлік көліктік коммуникациялардың дамуына аса маңызды көңіл беріледі;
5. Еуроазиятық сауда-экономикалық байланыстарды жүргізуінде ресей коммуникациялардың пайдалану мүмкіндігі экспорттық көлік қызметтерінің әлем нарығында оның тұрақты әсерін қамтамасыз ету үшін өте маңызды шарты болып табылады.

Көптеген зерттеушілер Еуропадағы автомобильдік тасымалдарға аса көңілді береді. Бұл жерде автомобильдік көліктің халықаралық кенесі маңызды рөл атқарады. Ол Голландияның зерттеу және көлік Институтына Еуропадағы бүгін және болашақта көліктің рөлін зерттеуге тапсырма береді. Оның басты мақсаты саясатшылар алдында олардың көлік саясатын анықтау үшін негізімен қамтамасыз ету болып қойылған. Бір тұтас Еуропа нарығының құрылуы (ішкі шекаралар жойылуынан кейін) және Шығыс еуропаның ашылуы, сонымен қатар қоршаған ортаның ластануы Еуропалық қоғамның өтпелі кезеңге келгенін білдіреді.

Бұл жерде көп көңіл автомобильдік көлікке беріледі, себебі ол қоршаған ортаның ластануының басты себепшісі болады. Бірақ ЕЭК 12 елінде, Швейцарияның және Австрияның жиналған мәліметтер базасы автомобильдік көліктің шынайы маңызын талдауға мүмкіндік береді.

Автомобильдік көліктің көлік шығындары көп әсерін тигізбегенде және тасымалдың икемді формаларына талап қойғанда ғана таңдалынып алынады.

Жоғары сапалы өнімнің көбейуі автомобильдік көліктің кең пайдаланылуын түсіндіреді.

Автомобильдік көлікке қолайлы жағдай тудыратын басқа фактор жақын ара қашықтарға тасымалдар қажеттілігінің өсуі. Автомобильдік көлік көбінесе шағын ара қашықтарға тасымалдарды орындайды және негізінде бір ел ішінде (97%). Қалған 3% халықаралық тасымалдар болып табылады. Жүк тасымалдардың жалпы көлемінде автомобильдік көліктің үлесі 46,5% құрайды.

Бірақ 2010 жылға автомобильдер үлкен ара қашықтық тасымалдарды орындайды деп болжауға болады.

Еуропалық аймақ аралық автомобильдік тасымалдарында 200-500 км орташа ара қашықтарға тасымалдар басты орын алады. Тасымалдардың бұл түрі өнімді үлкен қосылған құн үлесімен алады, яғни дайын өнімдерді немесе пайдалану мерзімі шектелген тауарларды.

Таза автомобильдік тасымалдарды аралас тасымалдарға ауыстырып Еуропаның басты автомагистральдары бойынша жүк тасымалдарын азайтуға болады.

Егер бұл аралас тасымалдар қолданылатын болса, онда тасымалдауға уақытты үнемдеу көз қарасымен жеткілікті бәсекелестікпен қамтамасыз етуге болады. Бұл қызмет нарық қажеттіліктеріне және оның дамуына, сонымен қатар автомобильдік көлік қажеттіліктеріне сәйкес болуы керек. Бұған келесі құралдар арқылы жетуге болады:

- көлденең жүктеу және жүктен босатылу жұмыстары үшін жабдықтармен терминалдардың кіруі үшін ыңғайлы құрылыс;
- аймақтық экономикалық орталықтардың қасында тұрған аудандардан тыс жерлерде терминалдардың орналасуы;
- қажеттіліктерге байланысты бірінен бірі 15-300 км ара қашықтықта көлік артерияларының бойында терминалдардың орналасуы;
- жүйелі темір жол тасымалдарымен қамтамасыз ету;
- компьютерлік терминалдарды пайдалану;
- терминал жабдықтарын сәйкестілікпен қамтамасыз ету.

Бас көлік артерияларының бойында осындай тордың жасауын қамтамасыз етіп автомобильдік көлік үшін жақсы баламаға жетуге болады.

**Есимжанова Сайра Рафишевна** - д.э.н., профессор КазЭУ им. Т. Рыскулова (Алматы)  
**Истаева Акмарал Ахметовна** - к.э.н., доцент КазАТК (Алматы)

### ЛОГИСТИКА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАЗАХСТАНСКИХ КОМПАНИЙ

Со становлением рыночных отношений в Казахстане стали более последовательно реализовываться концепция логистики в хозяйствующих субъектах, хотя ее функций осуществлялись и при административно-плановой экономике. В теории логистики отсутствует однозначность в