

«М. А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- Б.52-55.

ӘОЖ 629.331

ТІРКЕМЕ ТЕХНИКАСЫНА АРНАЛҒАН АВТОМОБИЛЬ ШИНАЛАРЫНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ПАЙДАЛАНУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ

*Совет С.А., 2 курс магистранты
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу
университеті, Астана қ.*

Қалыптасқан геосаяси жағдай аясында шина өнеркәсібі үшін, әскери-өнеркәсіптік кешен үшін де, халық шаруашылығы үшін де шикізат базасын ғана емес, сонымен бірге жалпы өнімді импортты алмастыру мәселесі өткір тұр. Мақалада шина өнімдерінің техникалық сипаттамаларын өнім сапасының деңгейін сақтауды ескере отырып, отандық шикізатты барынша пайдалана отырып, Еуропа мен АҚШ елдерінің жетекші өндірушілерінің деңгейіне дейін арттыру мәселесі қарастырылған. жұмыс барысында шиналардың пайдалану сипаттамаларына бұрын қолданылған Нейлон сымдарының орнына негізгі тірек құрылымдық элементтерде рудалық сымдарды қолданудың әсері анықталды. Өнімнің сапасын арттыру үшін табиғи каучуктың үлесін ұлғайту бөлігінде резеңке қоспалардың рецептуралары қайта қаралды, бұл тіркеме техникасының шиналары үшін ең өзекті болып табылатын шамадан тыс жүктемемен және нормаға қатысты төмен қысыммен жұмыс істеу кезінде иық аймағындағы шиналардың бұзылу қаупін азайту үшін.

Нейлон сымын анодпен алмастыру соңғысының айқын артықшылықтарына байланысты, атап айтқанда: ацинді сым жоғары температурада жұмыс істейді, ол жоғары балқу температурасымен анықталады (212-216°C орнына 250-260°C); ыстыққа төзімділік, динамикалық төзімділік, салыстырмалы беріктік 8-10% жоғары, термиялық шөгуге 3-5% төмен. Жоғары температурада вулканизация кезінде ацинді сым беріктігін аз жоғалтады сондықтан оның техникалық экономикалық қасиеттері жақсырақ болады [1,2].

«Нортек ЖШҚ» технологиялық регламентіне сәйкес мамандармен жылу тасымалдағышты ауыстыру бөлігінде вулканизация технологиясын ауыстыру кезінде өнім сапасын арттыру мақсатында кәсіпорында қолданылатын Нейлон сымдарын арақты және полиэфирлі сымдарға ауыстыру бойынша зерттеу жұмыстары жүргізілді. Жүргізілген есептеулер мен зертханалық-жол сынақтарының негізінде полиэфирлі сымдарды қолдану жеңіл және жеңіл жүк шиналары үшін неғұрлым орынды екендігі

анықталды. Дегенмен, қазіргі уақытта Шина өнеркәсібінің ең көп сұранысқа ие секторы ауыл шаруашылығы болып табылады. Осы санаттағы шиналар үшін негізгі Техникалық сипаттама ішкі ауа қысымының салыстырмалы түрде төмен көрсеткіштерімен жоғары жүк көтергіштігі болып табылады. Ауыл шаруашылығы шиналарының сапасын арттыру бойынша негізгі жұмыс 560/60R22,5 мод шиналарының техникалық және пайдалану сипаттамаларын арттыру мәселесі бойынша РУФ-2 тіркемелерін өндірушінің «Нортек» ЖШҚ-ға жүгінуіне байланысты тіркеме техникасына арналған шиналар бойынша жүргізілді.

Өнім сапасын арттыру және шиналардың негізгі сипаттамаларын жетекші еуропалық компаниялардың деңгейіне дейін арттыру және Тапсырыс берушінің талаптарын арттыру бойынша жұмыстарды жүргізу кезінде «Нортек» ЖШҚ мамандары тіркеме техникасына арналған шина «шамадан тыс жүктеме» режимінде жұмыс істейтінін ескерген. Өздеріңіз білетіндей, «шамадан тыс жүктеме» кезінде шиналардың істен шығуы «жақтаудың крест тәрізді жыртылуы» немесе «иық аймағындағы қаңқаның бұзылуы» деформацияның жоғарылауына байланысты. Жоғарыда айтылғандай, салқындатқыштарды ауыстыру кезінде жоғары температураның әсерінен Нейлон сымдары жойылып, беріктік сипаттамаларын жоғалтады. Шиналардың жақтауына беріктік сипаттамаларының төмендеуін жою үшін балку температурасы жоғары екені белгілі ареалды сымдар енгізілді [3,4].

Бу режимдеріндегі вулканизациядан кейінгі сымдардың физика-механикалық көрсеткіштерін салыстыру 1-кестеде келтірілген. 1-кестеде келтірілген мәліметтерден көріп отырғанымыздай, индикатор сымдары жарылғыш жүктеме бойынша жоғары көрсеткіштерді сақтайды және нәтижесінде көлік құралының шамадан тыс жүктелуі кезінде пайдалану процесінде жойылмайды. Конструкторлық бөлімнің мамандары қарастыратын екінші фактор-Тіркеме ауыл шаруашылығы техникасы егістіктерде де, асфальт төселген жалпыға ортақ пайдаланылатын жолдарда да пайдаланылады. Протектор үлгісінің тозуға төзімділігін арттыру үшін Резеңке қоспалардың шифрларын қайта қарау жүргізілді: N-220 техникалық көміртегі маркасы неғұрлым белсенді N-339-ға ауыстырылды, регенерат алынып тасталды, СКИ-3 резеңкелерінің массалық үлесі 33% - дан 35,47% - ға дейін және СКД 9,2% - дан 17,71% - ға дейін ұлғайтылды. Зерттеулерге сәйкес, протектор үлгісінің тозуға төзімділігі 8 % - ға өсті. Бүйір қабырғаларының физика-механикалық көрсеткіштерінің салыстырмалы сипаттамалары 2-кестеде келтірілген. Ауылшаруашылық техникасының жұмысына тән үшінші фактор-топырақтың тығыздығына байланысты шиналардың жұмыс қысымының өзгеруі.

Шинадағы ішкі қысымның өзгеруіне байланысты тұрақты деформация жағдайында жұмыс нәтижесінде бүйір қабырғалардың бұзылуын жою үшін бүйір қабырғадағы резеңке қоспалардың шифрлары ауыстырылды [5]. Табиғи резеңке рецептке енгізілді.

Кесте – 1. Вулканизациядан кейінгі сымдардың физика-механикалық көрсеткіштерін салыстыру

Сым маркасы	20н ұзарту	Жыртылған кезде ұзарту	Жарылыс жүктемесі, Н
30КНТС	4,4	25,5	200,9
30АВУ	-	29,3	287,8

Конструкциялар мен рецептуралар толық қайта қаралғаннан кейін шиналарға зертханалық стендтік сынақтар жүргізілді. Сынақтар негізінде шиналардың жүруінің жоғарылауы және «бүйір қабырғасындағы жарықтар» ақауын жою анықталды. Нәтижелер 3-кестеде келтірілген.

Кесте – 2. Вулканизациядан кейінгі сымдардың физика-механикалық көрсеткіштерін салыстыру

Сым маркасы	300% ұзарту кезіндегі шартты кернеу, МПа	Шартты созылу беріктігі, МПа	Жыртылу кезіндегі салыстырмалы ұзарту, %
	6,4 көп емес	12,5 кем емес	800 көп емес
Сериялық бүйір қабырғасы	6	15	620
Табиғи каучукты енгізумен	6,4	15,7	590

Кесте – 3. Шиналарды стендтік сынау нәтижелері

Шиналардың дизайны	Стендте жүру, км	Құртылуы
Сериялық	3660	Грунтозацептердегі жарықтар
Қайта өңделген	3940	Бүйірлік жарықтар

Өткізілген стендтік зертханалық сынақтар және сым мен резеңке қоспалардың физикалық-механикалық қасиеттерінің көрсеткіштері негізінде:

- регенератты төмендету және шаңғы-3 және СКД резеңкелерінің массалық үлесін арттыру есебінен Резеңке қоспалардың тозуға төзімділігін арттыру;

- бүйір қабырғасының резеңке қоспасына табиғи резеңкелерді енгізу арқылы бүйір қабырғасының деформацияға қабілеттілігін арттыру;

- нейлон сымдарын амидпен алмастыру арқылы жақтаудың беріктігін арттыру.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Шмурак И. Л. Шинный корд и технология его обработки: [Текст] учеб. пособие. М.: Научно-технический центр «НИИШП», 2007. 220 с.

2. Федотов А.И. Сервистік сүйемелдеудегі диагностиканың технологиясы мен ұйымдастырылуы: студентке арналған оқулық. жоғары мекемелер. Білім беру [Текст] – М.: «Академия» баспа орталығы, 2015. – 352 б.

3. «Нортек» ЖШС технологиялық регламенті, 2013 [Текст] - 371 Б.

4. Резниченко, С. В. Дик Морозов, Ю. Л. Үлкен серпімді бағыттаушы. 1 бөлім. Резецке және ингредиенттер.[Текст] - Мәскеу: Техникалық Ақпарат, 2012.

5. Совет С.А. Автомобиль шиналарының ауа қысымын жұмыс жағдайында зерттеу/ С.А. Совет // «Сейфуллин оқулары – 18: «Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18:[Текст] «Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІІ. – С.116-118

6.

[\[https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000700862300007\]](https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000700862300007)