

**СТЕНДОВОЕ ИСПЫТАНИЕ ДИЗЕЛЯ С ТУРБОНАДДУВОМ НА БЕЗОТКАЗНОСТЬ УСКОРЕННЫМ МЕТОДОМ**

*Р.Айвазян*

Широкое распространение ДВС обуславливает особое значение усовершенствования их конструкции, улучшения технико-экономических показателей и повышения надежности. В числе этих работ важное место имеют ускоренные стендовые испытания двигателей, которые сокращают во много раз сроки доводки дизелей по сравнению с эксплуатационными испытаниями.

При стендовых испытаниях в основном оценивается безотказность двигателей и их агрегатов. В НПО НАТИ была разработана методика ускоренных стендовых испытаний для оценки ресурса дизелей средней мощности с турбонаддувом. Эта методика позволяет с помощью создания циклических нагрузок и подачи абразива в цилиндры оценивать как безотказность, так и ресурс двигателя в целом.

Этой методикой на автоматизированном электроба-лансирном стенде было проведено ускоренное испытание турбонаддувного дизеля СМД-62 для оценки ресурса последнего.

В результате 500-часовых испытаний выявлены отказы первой и второй группы сложности, которые являются характерными для дизеля в эксплуатации.

Методика ускоренных испытаний для оценки ресурса дизелей СМД-62 при неустановившихся механических и тепловых нагрузках достаточно точно отражает условия эксплуатации дизелей установленных на колесных тракторах транспортно-го и общего назначения. В результате физико-химического анализа масла и отложений в центрифуге и в полостях коленвала выяснились изменения их качества и количества при испытаниях.

**ԱՎՏՈՄՈՒԼԻ ԿԱՆՈՑՔԻ ՏՍՏԱՆՈՒՄՆԵՐԻ ԱՆԱԼԻԶ**

**ՎԵՐՋԱՎՈՐ ԷԼԵՄԵՆՏՆԵՐԻ ՄԵԹՈՂՈՎ**

*Գ.Մուսայելյան, Ա.Մուսայելյան*

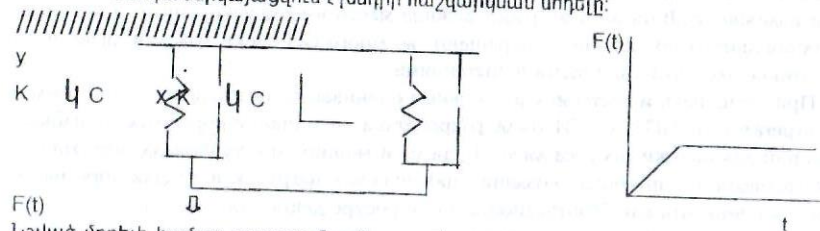
Ավտոմոբիլի շարժումը բնութագրվում է նրա անիվների և ճանապարհային ծածկույթի փոխազդեցության ուժերի անընդհատ փոփոխմամբ, որոնք պայմանավորված են անհարթությունների ձևով և չափերով, ավտոմոբիլի էլեմենտների իներցիոն և առածական բնութագրերով: Հայտնի է, որ ավտոմոբիլի նախագծման ժամանակ ձգտում են ապահովել առջևի և հետևի կախոցքների տատանման հաճախությունների նույն արժեքներ, առջևի և հետևի մասերի տատանումների կապի գործակիցը հասցնել նվազագույնի: Վերոհիշյալ պայմաններում երկառանցք ավտոմոբիլների համար գործնական հաշվարկներում առջևի և հետևի մասերի տատանումների իներցիոն կապը համարվում է աննշան, և դրանք դիտարկվում են առանձին-առանձին:

Քննարկվում է ավտոմոբիլի առանցքի տատանողական շարժումը զսպանակային տիպի կախոցքի օրինակով, որտեղ առկա է մեղմիչը: Կախոցքի մոդելը բեռնավորվում է անիվներից մեկի տակ ուղղահայաց ուղղությամբ հարվածային  $F(t)$  ուժի կիրառմամբ: Հաշվարկի ընթացքում առանցքը /հեծանը/ բեռնավորվում է առածական միջավայրում: Սկզբնական շրջանում հաշվարկվում է առանցքի տատանողական շարժման ժամանակ առանցքի

տեղաշարժը ժամանակից կախված: Այնուհետև ծախս անվիճակ ազդող որոշակի ուժի արժեքի դեպքում կատարվում է տատանումների ընթացքի հաշվարկ:

Հաշվարկման ընթացքում կախողքի առանցքը դիտարկվում է որպես երկչափ «հեծան» տիպով էլեմենտ: Համապատասխանորեն մոդելավորված են նաև զսպանակը և մեղմիչը: Մեղմիչը դիտարկվում է որպես իր եզրային հանգույցների (կետային զանգվածների) միջև տեղադրված  $C$  կոշտությամբ «համակցված» էլեմենտ, որը հաշվի է առնում նրա դեմաֆերային հատկությունը: Այսպիսով, ամբողջ կամրջակը դիտարկվում է որպես մեկ «հեծան» և երկու «կոմբինացված» էլեմենտների համախումբ:

Ստորև ներկայացվում է խնդրի հաշվարկման մոդելը:



Լշված մոդելի համար գոյություն ունեցող տիպային ծրագրի (ANSYS 5.2ED) օգնությամբ կատարված են անհրաժեշտ հաշվարկներ և ներկայացված է արդյունքների մանրամասն վերլուծություն:

#### ԱՎՏՈՏՐԱՆԱԴՈՐՏԱՅԻՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ՀԱՅՎԱԳՈՐԾՍԱԼ ՍՈՒՆԱՆԱԳՏԱԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՇՈՒԿԱՅԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ 4. Մտիկյան

Հայաստանում ազատ շուկայական տնտեսավարման պայմաններում, երբ բեռնափոխադրումների և ուղևորափոխադրումների հիմնական մասը (70-80%) կատարվում է մասնավոր սեփականատերերի տրանսպորտային միջոցներով, խախտվել է տրանսպորտային միջոցների կենտրոնացված տեխնիկական սպասարկմաների և նորոգմաների համակարգը: Վարձու աշխատանքով զբաղված, արտոնագիր ունեցող տրանսպորտային միջոցների (հատկապես ուղևորատար) տեխնիկական սպասարկումների և ընթացիկ նորոգումների (ՏՍ և ԸՆ) պատահական, չարտոնագրված արհեստանոցներում կատարելու պատճառով, շահագործման մեջ գտնվող 50-70 ավտոմեքենաներում մոտ առկա են անսարքություններ, որոնք սպառնում են անվտանգ երթևեկությանը:

Հանրապետությունում ավտոտրանսպորտային միջոցների սպասարկման և նորոգման հսկայական բազայի առկայության պայմաններում (որոնք հիմնականում պարսպորտի են մատնված) մասնավոր սեփականատերերին պատկանող ավտոմեքենաների ՏՍ և ԸՆ ապակենտրոնացված, ոչ բավարար մակարդակով, քմահաճ գնագոյացումով աշխատանքների կազմակերպումը հղի է փոխադրամիջոցների տեխնիկական վիճակի հետագա վատթարացումով և ճանապարհա-տրանսպորտային պատահարների շեշտակի աճով:

Տրանսպորտային միջոցների ՏՍ և ԸՆ հարցի կազմակերպման և այդ աշխատանքների կառավարման հիմնախնդիրները խիստ առարկայական են, հրատապ և պահանջում են խորը ուսումնասիրում և հրատապ լուծում:

Այդ ուղղությամբ զգալի ուսումնասիրությունների և գիտահետազոտական աշխատանքների կատարման արդյունքների հիման վրա մշակվել և առաջարկվել է ավտոտրանսպորտային միջոցների տեխնիկական շահագործման Հայաստանում առկա պայմաններում տրանսպորտային միջոցների զանգվածային ապապետականացման ինֆրակառուցվածքի և նրա կառավարման ու հսկման համակարգ:

#### ПРОГРЕССИВНЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В САМОЛЕТОСТРОЕНИИ

Д. Бабаян

Стремление снизить вес с увеличением жесткости конструкции-путь создания современных летательных аппаратов:

-обтекатель привода элеронов, рулей направления, зализов крыла и оконтовок воздухозаборника, а горячая изостатическая штамповка закрывает микротрещины на поверхности детали и увеличивает прочность титановых сплавов Ti 6-2-2; Ti 6-4;

-хвостовые балки, воспринимающие нагрузки на кручение и термические нагрузки, выполнены из сплава Ti 6-4, упрочненного в вакуумной камере струей воздуха в ходе процесса, управляемого компьютером, позволяющим равно упрочнить балку со всех сторон;

-прецизионные отливки из титана для фюзеляжных силовых шпангоутов;

-титановые сотовые заполнители в конструкции створок двигательного отсека (соты соединяются с обшивкой путем диффузионного склеивания).

Титановые решетки с отверстиями забора воздуха, необходимые для снижения ЭПР (эффективная площадь рассеивания) имеют сотни прецизионно прорезанных гидроабразивной струей отверстий;

-силовой шпангоут длиной 5,5м соединяющий носовую и среднюю часть фюзеляжа, сложная алюминиевая деталь с переменным поперечным сечением формируется специальным режимом термообработки.

Сложными в изготовлении алюминиевыми деталями являются посадочные места под БРЭО — допуск на основной размер 0,05мм; через эти детали проходят охлаждающие трубки с охлаждающей жидкостью, которые не должны давать течь при перегрузках в 9 единиц;

-углеволоконные композиты используются в панелях обшивки, лонжеронах крыла, несилевых шпангоутах. Используются три типа связующего-бисмальамидные (прочности и жесткости), эпоксидные и термопластичные. В обшивочных панелях композитные пластины применены в «сэндвичном» сочетании с сотами.

Термопластичные углепластики применяются, где нужна жесткость: в конструкции шасси, створок отсека вооружения. Ответственная композитная деталь — ось навески горизонтального оперения (панель изготавливаемая из титана). Композитная деталь стоит дороже, но весит меньше, а поперечное сечение по трехметровой длине оси меняется от круга до прямоугольника и производится по технологии направленной выкладки волокон основы, т.е. в ходе технологического процесса нити основы наматываются на болванку с  $b=426$  слоев (толщина около 65мм), а процесс занимает 60 дней.

Применяемые материалы уменьшают вес и увеличивают жесткость и прочность конструктивных узлов, т.е. решается первоочередная задача самолетостроения.

#### МЕТОД ЗАГРУЗКИ САМОЛЕТА

Е. Амбарян

Известен метод загрузки самолета, когда производят наземную полную заправку самолета и загрузку груза, ограничивая загрузку взлетным весом самолета. Недостатком такого способа является ограниченная загрузка самолета.

Известен также способ заправки топливом в полном объеме на земле с последующей, при необходимости, дозаправкой в воздухе от самолета-заправщика. Недостатком такого способа также является ограничение загрузки полезным грузом, связанное с ограничением взлетного веса самолета.

Целью предлагаемого способа является увеличение веса полезного груза и дальности полета самолета. Указанная цель достигается тем, что наземную заправку топливом производят на 40÷60% от полной емкости топливных баков, загрузку полезным грузом производят до максимального взлетного веса самолета, а в воздухе осуществляют дозаправку топливом до полного необходимого объема от самолета-заправщика.

Пример. Воздушное судно, оборудованное системой дозаправки топлива в полете с взлетным весом 19,5 т. на земле, заправляется 1,84 т. топлива (полная заправка - 3,84 т.), загружается полезным грузом 6 т. (вместо max 4т.), при этом максимальный взлетный вес остается в пределах 19,5 т. После взлета самолета и набора высоты в воздухе осуществляется дозаправка топливом до 3,8 т. от самолета-заправщика.

Таким образом, предложенный способ позволяет увеличить загрузку полезного груза на 40÷50% и дальность полета с одной дозаправкой в воздухе на 30÷40%, что особенно важно для военной авиации.

## ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕКТОРОМ ТЯГИ (УВТ) В АВИАЦИИ

*Д.Бабаян*

Известно, что для создания реактивной тяги необходим скалярный вектор, направленный, как минимум, в двух перпендикулярных плоскостях, а эволюции летательного аппарата осуществляются при помощи жестких элементов (РУД, ручки управления рулями, элеронами и др.) и конструкций.

На истребителях четвертого и пятого поколения установлены ГТД (ТРДДФ на F-22A "Рейтор" США; ТРДД на "HARRIER" GR-7, ТРДДФ на МиГ-29М "Россия"), которые с интерфейсом самолета создают "трехмерную" систему управления вектором тяги.

Створки плоских сопел имеют суживающиеся и расширяющиеся участки, обеспечивают регулировку проходного сечения сопла в больших пределах. УВТ осуществляется в пределах  $\pm 1-20^\circ$ , а время перекладки занимает 1с.

Створки охлаждаются воздухом для уменьшения ИК-сигнатуры самолета и имеют специфическую форму для уменьшения ЭПР (эффективная площадь рассеивания).

Синхронные УВТ используются для компенсации уменьшения эффективности горизонтального оперения на малых скоростях полета и больших углах. Устройство УВТ добавило 15-25 кг массы соплу, в то время как эквивалентное увеличение площади горизонтального оперения увеличило бы массу планера на 180 кг.

УВТ осуществляется только по тангажу и всегда симметрично.

На больших углах атаки УВТ используется для управления по тангажу, в то время как цельнонаправленный стабилизатор для управления по крену.

УВТ на самолете GR-7 "HARRIER" позволяет осуществлять реверс, уменьшать скорость полета мгновенно с 900 км/ч до 60-80 км/ч, практически осуществлять "зависание" самолета в воздухе /как вертолет/, проводить поворот самолета вокруг вертикальной оси и покачивание по горизонтальной.

Последнее осуществляется струями сопел УВТ, которые установлены на различных местах крыльев и плоскостях фюзеляжа.

Система УВТ действует постоянно, но применяется только на малых скоростях и больших атаках, и далеко не всегда в бою.

УВТ используется на взлете и посадке, а также для уменьшения нагрузки на носовую стойку шасси при подвеске ПТБ (противо-танковая бомба).

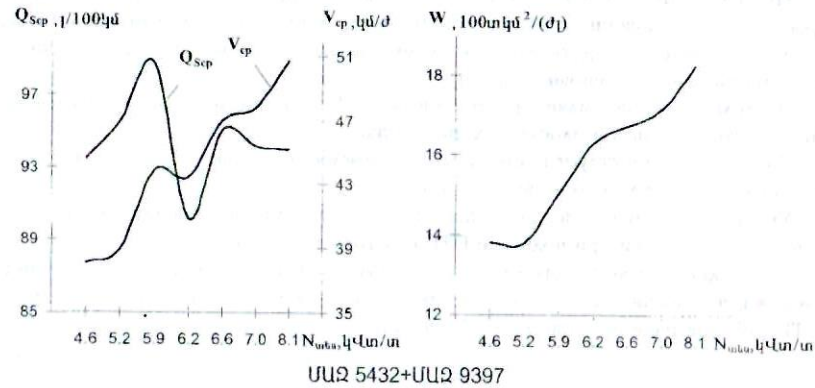
Сопла двигателей с "горбами" выведенные на верхнюю поверхность планера фюзеляжа, что значительно уменьшает тепловую заметность, а также экранирование ТРДДФ при радиолокационном облучении.

## ՇԱՐԺԻՉԻ ՏԵՍԱՎԱՐԱՐ ԳՅՈՐՈՒԹՅԱՆ ԱՂԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆ ԱՍՍ-Ի ՎԱՌԵԼԻՔԱՅԻՆ ՇԱՐՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

*Լ.Բուդաղյան, Վ.Ճամկոչյան*

Չայտնի է որ ավտոտրանսպորտային միջոցների (ԱՍՍ) քարշարագային հատկանիշները որոշվում են շարժիչի առավելագույն հզորությամբ և տրանսմիսիայի պարամետրերով: Ինչպես ոչ բավարար հզորության շարժիչի տեղադրումը հանգեցնում է ԱՍՍ-ի շարժման միջին արագության և արտադրողականության նվազմանը, այնպես էլ չափից մեծ հզորության շարժիչի տեղադրումը մեծացնում է փոխադրածախսերը: Վերջին դեպքում ԱՍՍ-ի քարշարագային հատկանիշներն օգտագործվում են ոչ լրիվ, իսկ շարժիչի եզրաչափային չափերը, զանգվածը, արժեքը և շահագործական ծախսերն աճում են: Ասվածից հետևում է, որ ԱՍՍ-ի օգտագործման արդյունավետության բարձրացման իրական հնարավորություններից մեկն է նաև կոնկրետ ճանապարհային պայմանների և տրանսմիսիայի պարամետրերի համար շարժիչի օպտիմալ հզորության ընտրությունը, որը կապահովի շարժման առավելագույն միջին արագություն, վառելանյութի նվազագույն ճանապարհային ծախս և առավելագույն տեսակարար արտադրողականություն:

Կատարված հետազոտություններն ավելի ընդհանրական դարձնելու նպատակով դիտարկվում է ոչ թե շարժիչի առավելագույն, այլ տեսակարար հզորության (ԱՍՍ-ի շարժիչի առավելագույն հզորության և նրա լրիվ զանգվածի հարաբերությունը) ազդեցությունն ԱՍՍ-ի քարշարագային հատկանիշների ( $V_{\text{opt}}$ ), վառելիքային շահավետության ( $Q_{\text{opt}}$ ) և տեսակարար արտադրողականության ( $W$ ) վրա: Հետազոտությունները կատարվել են Երևան-Գյումրի + Երևան-Սեղրի + Երևան-Բագրատաշեն մայրուղիներում, շահագործման նորմալ պայմանների համար: Ստացված արդյունքները ներկայացված են նկար 1-ում: Ընդհանուր առմամբ նկատվում է, որ նշված մայրուղիներում գոյություն չունի տեսակարար հզորության այնպիսի օպտիմալ տիրույթ, որը հետազոտման օբյեկտ հանդիսացող ԱՍՍ-ների համար կապահովեր լավագույն շահագործական հատկանիշներ: Ինչպես տեսնում ենք նկարում շահագործվող ՄԱԶ-5432+ՄԱԶ-9397 ավտոգնացքի համար շարժիչի տեսակարար հզորության փոփոխման ամբողջ տիրույթում շարժման միջին արագությունն անընդհատ աճում է, իսկ վառելանյութի ծանապարհային ծախսը և պայմանական տեսակարար արտադրողականությունն ունեն օպտիմալ արժեքներ:



ՄԱՁ 5432+ՄԱՁ 9397  
Նկար 1. Ղիտարկվող մայրուղիներում ավտոգնացքի շարժչի տեսակարար հզորության ազդեցությունը  $V_{sp}$ -ի,  $Q_{sp}$ -ի և  $W$ -ի վրա

Նշված ավտոգնացքի համար այդ օպտիմալ արժեքները ստացվում են Saviem SM280 ( $N_{max}=209,8$  կ/տ) շարժչի տեղադրման դեպքում, որն ապահովում է  $N_{min}=6,2$  կ/տ/տ տեսակարար հզորություն:

Այսպիսով, Ղիտարկվող ավտոգնացքները տարբեր շարժիչներով լրակազմման միջոցով նրանց վառելիքային խնայողության լավարկմանն ուղղված հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ:

ա) Ղիտարկվող մայրուղիներում շահագործվող և հետագուման օրյեկտ հանդիսացող ավտոգնացքների համար տեսակարար հզորության այնպիսի օպտիմալ տիրույթի գոյությունը, որը բոլոր USU-ների համար կապահովեր հիմնական շահագործական հատկանիշների ամենաբարձր մակարդակ, չի հայտնաբերվել:

բ) ՄԱՁ-5432+ՄԱՁ-9397 ավտոգնացքի համար նշված հատկանիշների բարձր մակարդակ կապահովի Saviem SM280 շարժչի տեղադրումը, որն ապահովում է  $Q_{sp}$ -ի նվազում 9%-ով:

գ) հետագուման օրյեկտ հանդիսացող մյուս USU-ների համար շարժչի տեսակարար հզորության օպտիմալացումը թույլ կտա լավացնել վառելիքային շահավետությունը 4...12%:

## ПУТИ СНИЖЕНИЯ ДТП В АРМЕНИИ

Г.Ерицян, А.Амирджанян

Аварийность в Республике Армения значительно выше. Для ее снижения нам представляется целесообразным разработать и осуществить ряд таких мероприятий, которые могли бы оказать эффективное воздействие на поведение всех участников дорожного движения, усилить контроль за дорожным движением и техническим состоянием транспортных средств, повысить уровень подготовки и переподготовки водительских кадров.

Особое место в улучшении безопасности движения занимает четко отработанная и хорошо воспринимаемая водителями система своевременного обеспечения необходимой дорожной информацией, позволяющая участникам движения свободно и уверенно ориентироваться в дорожно-транспортной ситуации, принимать оп-

тимальные решения. Указанные цели могут быть достигнуты систематической разработкой действенных мероприятий сроком на 3-5 лет. Остановимся на системе мероприятий.

1. *Воздействие на поведение участников дорожного движения*. На безопасность дорожного движения человеческий фактор оказывает доминирующее влияние. Учитывая это обстоятельство можно сказать, что осуществление мер, способных эффективно повлиять на поведение участников дорожного движения, признается как основная цель деятельности по повышению безопасности дорожного движения.

В связи с этим необходимо выбрать конкретные целевые группы для приобретения навыков более безопасного поведения или расширения представления о проблемах безопасного движения в целом. При этом информация должна заключаться и в привлечении внимания, и в подчеркивании того, что каждый человек подвергается опасности и может стать жертвой ДТП. Сообщаемая информация должна носить максимально конкретный характер для четкого руководства и действия в той или иной ситуации.

Одна из особенностей разъяснительной работы заключается в том, чтобы лица, ведущие ее, своими действиями внушали доверие.

2. *Контроль за дорожным движением и техническим состоянием транспортных средств* – здесь главная роль принадлежит ГАИ республики и руководителям транспортных организаций, независимо от формы собственности. Наряду с другими проблемами в этой области, следует отметить также низкий уровень культуры взаимоотношения сотрудников ГАИ и участников дорожного движения.

3. *Подготовка и переподготовка водительских кадров* – здесь остановимся на некоторых мероприятиях, неотложное внедрение которых, на наш взгляд, даст ощутимые результаты.

- Учебные планы и программы подготовки и переподготовки водителей нуждаются в изменениях.
- На автодромах, независимо от времени года обучения, необходимо создать условия, близкие к зимним.
- Систематически в течение 2-3 лет добиваться того, чтобы медицинские справки "психо" были действительными и достоверными. Следует заметить, что в таком же планомерном порядке необходим тщательный, всесторонний профессиональный отбор курсантов с помощью компетентной комиссии – в течение 2-3 лет.
- Постепенно повышать ответственность организаций, занимающихся подготовкой и переподготовкой водительских кадров – за 4-5 лет.

Сложившаяся обстановка на дорогах указывает на целесообразность создания в при правительстве РА национального комитета безопасности дорожного движения с возложением на него функции координационного и законодательного характера.

ԷԼԵԿՏՐԱԴԻՆԱՄԻԿԱԿԱՆ ԱՐԳԵԼԱԿ-ՂԱՆՂԱՂԵՑՈՒՑԻՉԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ  
ԱՎՏՈՏՐԱՎԱՏՐՈՒՅԻՆ ՇԱՐՇԱՐԱՐԱԿԱՅԻՆ ԳՆԱԿԱՆՈՒՄԻ ՎՐԱ  
Ա. Գովհաննիսյան, Ա. Երիցյան

Արգելակ-դանդաղեցուցիչների, մասնավորապես էլեկտրադինամիկական արգելակ-դանդաղեցուցիչների (ԷԼԴ) օգտագործումը ավտոտրակտորային շարժակազմում հնարավորություն է ընձեռում երկարատև վայրէջքներում բեռնաթափել շարժակազմի հիմնական

արգելակային համակարգը և ապահովել վայրէջքի անվտանգ արագությամբ հարթահարունը: Սակայն քաղաքային ռեժիմի դեպքում ԷԱԴ-ները կարող են ունենալ բացասական ազդեցություններ, որոնք դրսևորվում են շարժիչի հզորության կորուստներով: Դրանք առաջանում են առանցքակալներում գործող շփման ուժերի, ԷԱԴ-ի խարսխում մնացորդային մագնիսականության, խարսխի իներցիոն մոմենտի չափով պտտվող զանգվածների իներցիոն մոմենտների մեծացման ու շարժակազմի ընդհանուր զանգվածի ավելացման (ժամանակակից ԷԱԴ-ների զանգվածը կազմում է 100-400կգ և կախված է շարժակազմի ընդհանուր զանգվածից) հետևանքով:

Եթե հաշվի առնենք, որ ԷԱԴ-ները ճնշող մեծամասնությամբ տեղադրվում են կարդային փոխանցման միջանկյալ հենարանի շրջանում, ապա կարելի է ընդունել, որ հզորության կորուստները դանդաղեցուցիչի առանցքակալներում և միջանկյալ հենարանի առանցքակալներում հավասար են:

Մյուս կողմից կարելի է անտեսել նաև մնացորդային մագնիսականությունը, քանի որ խարսխները սովորաբար պատրաստվում են փափուկ պողպատից, որոնց մնացորդային մագնիսականությունը շատ փոքր է:

ԷԱԴ-ների ազդեցությունը շարժակազմի թափառքի վրա կարելի է գնահատել շարժակազմի այն արագացումների հարաբերությամբ, որոնք ստացվում են առանց դանդաղեցուցիչի (j<sub>1</sub>) և դանդաղեցուցիչով (j<sub>2</sub>) շահագործելու դեպքում.

$$\frac{j_1}{j_2} = \frac{k + \delta_1 i_k^2 + \delta_2 + \delta_3 i_0^2}{k(1 + \delta_1 i_k^2 + \delta_2)} \quad (1)$$

որտեղ  $\delta_1$ ,  $\delta_2$  և  $\delta_3$  – համապատասխանաբար շարժիչի, տրանսմիսիայի և դանդաղեցուցիչի պտտվող զանգվածների ազդեցությունը հաշվի առնող գործակիցներ են:

ԷԱԴ-ի առկայության դեպքում շարժակազմի զանգվածի ավելացումը կարելի է գնահատել k գործակցով.

$$k = \frac{G_a + G_{3AM}}{G_a} \quad (2)$$

որտեղ  $G_a$  – շարժակազմի ընդհանուր զանգվածն է, կգ,  $G_{3AM}$  – դանդաղեցուցիչի զանգվածն է, կգ:

Օրինակ 6տ ընդհանուր զանգվածով շարժակազմի համար օգտագործվում է  $G_{3AM}=100կգ$  զանգվածով ԷԱԴ, իսկ  $G_a=30տ$  ընդհանուր զանգվածով շարժակազմի (ավտոզնացքի) համար  $G_{3AM}=280կգ$ : Յետևաբար առաջին դեպքի համար կստանանք  $k=1.016$ , իսկ երկրորդ դեպքի համար  $k=1.009$ :

Ստացված տվյալները ցույց են տալիս, որ ԷԱԴ-ն ավելի մեծ ազդեցություն է թողնում փոքր զանգվածով շարժակազմի քարշարագային հատկանիշների վրա:

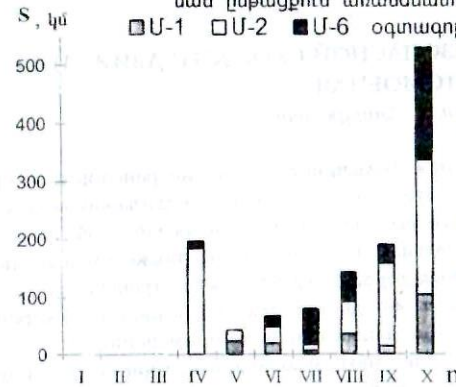
**ՓՈՒՍԱՆՑՈՒՄՆԵՐԻ ՏՈՒՓԻ ԱՍՏԻՃԱՆՆԵՐԻ և ՆՐԱՆՑ ԹՎԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ**  
**ԱՍՄ-Ի ՎԱՌԵԼԻՔԱՅԻՆ ՇԱՀԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ**  
*Ա.Բուդաղյան, Վ.ժամկոչյան*

Հայտնի է, որ փոխանցման տուփի աստիճանների քանակը և նրանց փոխանցման թվերն էապես ազդում են ԱՍՄ-ի թե քարշարագային հատկանիշների և թե վառելիքային շահավետության վրա: Դրանով է պայմանավորված այն մեծ ուշադրությունը, որը հատկացվում է այս խնդրին հետազոտողների կողմից:

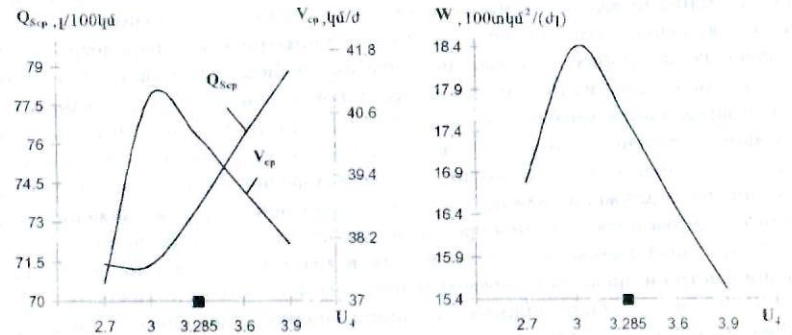
Վերջին տարիներին նկատվում է մայրուղային ավտոմոբիլ-քարշակների փոխանցման տուփի աստիճանների ավելացման միտում (մինչև 16 աստիճան), որը մեծացնում է ճանապարհային պայմաններին նրանց հարմարվողականության մակարդակը: Միևնույն ժամանակ հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ավտոզնացքի շահագործման ժամանակ ոչ բոլոր փոխանցումներն են օգտագործվում: Այդ են վկայում նաև ՀՀ միջպետական նշանակության տարբեր մայրուղիներում (Մ-1 Երևան-Գյումրի, Մ-2 Երևան-Սեղիկ և Մ-6 Երևան-Քազրատաշեն) շահագործվող ավտոզնացքների կատարված հետազոտությունները, որոնց արդյունքներից երևում է, որ դիտարկվող մայրուղիներում հետազոտվող ավտոզնացքների կողմից օգտագործվում է փոխանցումների տուփի աստիճանների մի մասը միայն:

Ընդհանուր առմամբ նկատվում է, որ դիտարկվող բոլոր մայրուղիներում շահագործման ընթացքում առանձնանում են մի քանի փոխանցումներ, որոնք օգտագործվում են ավելի հաճախ և որոնցով ԱՍՄ-ներն անցնում են ավելի շատ ճանապարհ, օրինակ, կամ ԱՁ-54112+ՕդԱՁ-9385 ավտոզնացքինը IV և X փոխանցումներն են (նկար 1):

Այս վերլուծության հիման վրա դիտարկվում է հենց այդ փոխանցումների ազդեցությունն ավտոզնացքի վառելիքային շահավետության և քարշարագային հատկանիշների վրա, որի արդյունքները բերված են նկար 2-ում:



Նկար 1. Ավտոզնացքի փոխանցման տուփի տարբեր աստիճանների օգտագործման հիստոգրամը



Նկար 2. Դիտարկվող մայրուղում ավտոզնացքի փոխանցումների տուփի թվի ազդեցությունը վառելիքային միջին ճանապարհային ծախսի, շարժման միջին արագության և պայմանական տեսակարար արտադրողականության վրա (<-ով նշված են փոխանցումների գործարանային արժեքները)

Ինչպես ցույց տվեցին կատարված հետազոտությունները, ԿանՍՁ-54112+ՕղՍՁ-9385 ավտոգնացքի X փոխանցումն արտադրող գործարանի կողմից այն ճիշտ է ընտրված: Այսինքն նշված փոխանցումը շահագործման դիտարկվող պայմաններում ապահովում է հետազոտվող հատկանիշների բարձր մակարդակ վառելանյութի նվազագույն ծախս և շարժման հնարավոր առավելագույն արագություն: Իսկ ահա նշված ավտոգնացքի համար 3,00-ն որպես IV փոխանցման թվի ընտրությունը (գործարանային արժեքն է 3,285) 3%-ով կնվազեցնի վառելանյութի ծախսը, իսկ պայմանական տեսակարար արտադրողականությունը կավելացնի 5%-ով:

Այսպիսով, տուփի օպտիմալ փոխանցման թվերի ընտրությունը հնարավորություն կտա մեծացնել ԱՏԱ-ների հարմարվողականության մակարդակը շահագործման տվյալ պայմաններին լավացնելով վառելիքային շահավետությունը մինչև 8%-ի սահմաններում:

### ВЫБОР МАКСИМАЛЬНО БЕЗОПАСНОЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Г.Ерицян, А. Амирджанян

В Республике Армения абсолютное большинство дорожнотранспортных происшествий (ДТП) происходит в результате повышения скорости движения водителями. Следовательно, задача правильного выбора максимально безопасной скорости движения сегодня, как никогда, актуальна. Это обусловлено также уменьшением пропускной способности автомобильных дорог вследствие роста транспортного потока. Существующие в настоящее время методы определения безопасной скорости движения по причине своей сложности не нашли широкого применения.

Нами предлагается метод определения максимально допустимой скорости движения, который даст возможность каждому водителю, в зависимости от различных дорожно-климатических условий, типа автомобиля, своего психофизиологического состояния и т.д., определить безопасную скорость движения.

В качестве факторов, влияющих на скорость, принимаются следующие: стаж водителей, возраст, характер, время непрерывного вождения автомобиля, коэффициент сцепления между колесами и дорожным покрытием и состояние шин, интенсивность движения, поле зрения и видимость, геометрические параметры дороги, совершенный автомобилем пробег, нагрузка автомобиля. Каждый из факторов, в свою очередь, состоит из нескольких подфакторов. Сущность метода заключается в том, что определяется удельный вес каждого подфактора в данном факторе. После определяется степень и характер воздействия каждого фактора на максимальную безопасную скорость. На основании этих исследований строится математическая модель процесса движения для определения безопасной скорости движения транспортного средства и составляется программа для автоматизации расчетов.

Построенная модель даст возможность водителям в зависимости от данной ситуации быстро и правильно определить необходимую скорость движения.

Модель может быть применена организациями, имеющими транспортные средства, и владельцами автомобилей.

### ВЫБОР ХАРАКТЕРИСТИК АЛМАЗНО-ФРЕЗЕРНОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА ПРИ СУХОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ ТУФОВ

М.Саркисян

Вопрос измельчения различных пород, в том числе туфов, с целью получения тонкодисперсных порошков, представляет большой интерес как для их использования в виде наполнителей для пластмасс, так и для использования в красящих веществах.

Исходя из этого нами осуществлен процесс алмазного сухого фрезерования туфов различных месторождений Армении.

Наибольший интерес представляет вопрос выбора характеристик алмазосносного слоя алмазных элементов цилиндрической фрезы.

Установлено, что с увеличением зернистости алмазов уменьшается износ инструмента. Так, например, при зернистости 630/500 удельный расход примерно в четыре раза меньше, чем при зернистости 315/250.

Другим преимуществом применения рабочих органов с крупнозернистыми алмазами является возможность фрезерования с относительно большими скоростями подачи, что непосредственно связано с увеличением производительности. Поэтому рекомендуется использовать алмазные зерна крупностью 630/500 и более из карбонадо и природных алмазов.

Вместе с тем выявлено, что с увеличением концентрации алмазных зерен необходимо увеличить скорость подачи для обеспечения отсутствия засаливания межзерновых пространств и нормальной работы фрезерного рабочего органа. Исходя из этого и учитывая опыт камнеобработки, где используются инструменты с 12,5% объемной концентрацией, в условиях сухого способа алмазного фрезерования туфов принята концентрация алмазных элементов, с учетом полученных экспериментальных данных, именно с 12,5% объемной концентрацией.