

Գ.Տ. ԵՐԻՇՅԱՆ, Մ.Տ. ԹՈՐՕՏՅԱՆ

ПРИЧИНЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПОТЕРЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПАРЕНИЯ БЕНЗИНА. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И АНАЛИЗ

Представлены причины и виды потерь автомобильного топлива, в частности бензина, в результате испарения. Разработана математическая модель расчета количества испарившегося бензина, т.е. потерь, из системы питания двигателя транспортного средства, которая позволяет определить размер потерь в зависимости от давления атмосферного воздуха, температуры испарившегося бензина и конечной продолжительности испарения.

Ключевые слова: дыхательный клапан, карбюратор, горячее просачивание, система впрыска топлива, выбросы в виде испарения.

G.S. YERITSYAN, M.S. TOROSYAN

REASONS FOR LOSSES AS A RESULT OF GASOLINE EVAPORATION, DETERMINATION METHODS AND ANALYSIS

Reasons and types of losses of the car fuel, particularly of gasoline as a result of evaporation are introduced. A mathematical model for calculating the losses of the petrol evaporation quantity i.e. losses from the power supply of the vehicle engine is developed. Enabling to determine the extent of losses, depending on the atmospheric air pressure, the temperature of the evaporated gasoline and the final duration of evaporation.

Keywords: breathing valve, carburetor, hot percolation, fuel injection system, steam emission.

ՀՏԴ 656.13.05.001

Գ.Ս. ԵՐԻՇՅԱՆ, Մ.Տ. ԹՈՐՕՏՅԱՆ

ՎԱՅՐԷԶՔՈՒՄ ԱՎՏՈՄՈԲԻԼԻ ԱՆՎՏԱՆԳ ԱՐԱԳՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ներկայացված է վայրէջքում շարժվող ավտոմոբիլի կայունության պայմանն ըստ սահմանափակող առնչություն: Մշակված է մաթեմատիկական մոդել, որը կապ է հաստատում կցման տվյալ գործակիցն ունեցող հորիզոնական տեղամասում և կցման նույն գործակիցն ապահովող վայրէջքում զարգացվող արագությունների միջև:

Առանցքային բաներ. արգելակային ուժ, հավասարակշռության պայման, կցման գործակից, արագություն, իներցիայի ուժ:

Ներածություն: Ավտոմոբիլային ճանապարհի երկայնական պրոֆիլը կազմված է վերելքներից, վայրէջքներից ու հորիզոնական տեղամասերից, որոնք ավտոմոբիլի շարժման բնույթի վրա ունեն տարբեր ազդեցություններ: Եթե հորիզոնական տեղամասում ու վերելքում ավտոմոբիլի շարժումը կատարվում է շարժիչի զարգացրած քարշիչ ուժի շնորհիվ, ապա վայրէջքում շարժումը հնարավոր է ինչպես այդ ուժի,

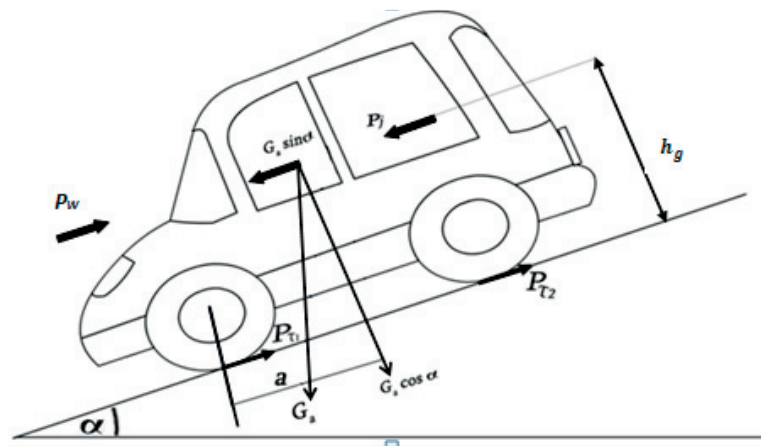
այնպես էլ տրանսպորտային միջոցի կշռի այն բաղադրիչի հաշվին, որը զուգահեռ է հենման մակերևույթին: Դրա հետևանքով վայրէջքում շարժակազմի արագությունը կարող է հասնել կրիտիկական արժեքների, որոնց դեպքում կմեծանա ճանապարհատրանսպորտային պատահարների հավանականությունը: Դրանից խուսափելու ամենատարածված ու հիմնական միջոցը տրանսպորտային միջոցի արգելակումն է: Այդ դեպքում հնարավոր է արգելակային մեխանիզմների բեռնվածքի մեծացում, որի արդյունքում անթույլատրելի չափով բարձրանում է մեխանիզմի ջերմաստիճանը, և նվազում է արգելակային համակարգի արդյունավետությունը: Հետևապես՝ կրիտիկական արագության, հատկապես լեռնային պայմաններում, որոշմանն ուղղված հետազոտությունը կարևոր արդիական խնդիր է:

Հետազոտության արդյունքները: Երթևեկության անվտանգության տեսանկյունից վայրէջքում արգելակելիս որպես թույլատրելի անվտանգ առավելագույն արագությունը կամ, որ նույնն է, կրիտիկական արագությունն այն է, որից սկսած արգելակային ուժի ազդեցությամբ ավտոմոբիլի կայունությունը խախտվում է: Այսինքն՝ արգելակման ժամանակ ավտոմոբիլի դողերի ու ճանապարհի կցման պայմանների փոփոխման հետևանքով անիվները սահում են:

Կայունության պայմանն ըստ կցման արտահայտվում է հետևյալ բանաձևով [1] (նկ.).

$$P_{\tau} = G_a \varphi \cos \alpha, \quad (1)$$

որտեղ G_a -ն ավտոմոբիլի քաշն է տվյալ բեռնվածքի դեպքում, τ , α -ն՝ ծանրության կենտրոնի ու առջևի սննու միջև եղած հեռավորությունը, φ -ն՝ անվաղողերի ու ճանապարհածածկի կցման գործակիցը, P_{τ} -ն՝ արգելակման ուժը, α -ն՝ վայրէջքի անկյունը:



Նկ. Հաշվարկային սխեմա

Արգելակման ընդհանուր ուժը կարելի է որոշել (2)-ով [1, 2].

$$P_T = P_\tau + G_a f \cos \alpha - G_a \sin \alpha + P_W: \quad (2)$$

Հաշվի առնելով, որ արգելակման ժամանակ ավտոմոբիլի կինետիկական էներգիան կլանվում է արգելակման ուժի աշխատանքով, կարելի է նշել [1].

$$P_T = \frac{\delta G_a V^2}{2gS_\tau}: \quad (3)$$

(1)-ը և (3)-ը տեղադրելով (2)-ում՝ կստացվի հավասարում, որի հիման վրա կարելի է գտնել կցման պայմանով սահմանափակվող կրիտիկական արագությունը.

$$V_{\text{կ}} = \sqrt{\frac{2gS_\tau}{\delta}} (\varphi \cos \alpha - \sin \alpha): \quad (4)$$

(4) հավասարումը կստացվի, եթե անտեսվեն $f \cos \alpha$ և $\frac{P_W}{G_a}$ մեծությունները, որոնք ունեն շատ փոքր արժեքներ:

Եթե կցման φ գործակից ունեցող հորիզոնական ճանապարհին տվյալ ավտոմոբիլի համար կրիտիկական արագությունն ընդունվի V_h , ապա արգելակային ճանապարհների հավասարության պայմանից կարելի է որոշել այն $V_{\text{կ}}$ կրիտիկական արագությունը, որն ավտոմոբիլը կարող է զարգացնել մինչև φ գործակից ապահովող և $\alpha(i)$ թեքություն ունեցող վայրէջքում: Այսպես, հորիզոնական հատվածում և վայրէջքում արգելակային ճանապարհների հավասարության պայմանը կարելի է ներկայացնել հետևյալ ձևով.

$$\delta V_h^2 / 2g\varphi = \delta V_{\text{կ}}^2 / [2g(\varphi \cos \alpha - \sin \alpha)]: \quad (5)$$

Ընդունելով, որ վայրէջքի թեքության փոքր անկյունների դեպքում $\cos \alpha \approx 1$, $\sin \alpha \approx tg \alpha \approx i$, կարելի է գրել՝

$$V_{\text{կ}} = V_h \sqrt{1 - \frac{i}{\varphi}}: \quad (6)$$

Եզրակացություն: Ստացված մաթեմատիկական մոդելի օգտագործումը թույլ է տալիս լուծել որոշ գործնական խնդիրներ: Օրինակ, եթե հորիզոնական ճանապարհին կրիտիկական արագությունը կազմում է $V_h = 10$ մ/վ, իսկ $i = 6\% = 0.06$ թեքությամբ վայրէջքում ապահովվում է հորիզոնական ճանապարհահատվածի $\varphi = 0.7$ գործակիցը, ապա այդ վայրէջքում կրիտիկական (անվտանգ) արագությունը, ըստ (6)-ի, կլինի $V_{\text{կ}} = 9.5$ մ/վ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Մաքսապետյան Հ.Վ. Ավտոմոբիլի և տրակտորի տեսություն: - Եր.: Լույս, 1989.-351 էջ:
2. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств.- М.: Машиностроение, 1989.-240 с.

Դ.Տ. ԵՐԻՇՅԱՆ, Ա.Գ. ԱՎԱԿՅԱՆ

БЕЗОПАСНАЯ СКОРОСТЬ АВТОМОБИЛЯ НА СПУСКЕ

Представлено выражение, характеризующее условия устойчивости автомобиля, движущегося по спуску. Разработана математическая модель, которая устанавливает связь между скоростью, развиваемой на горизонтальном участке, с данным коэффициентом сцепления и скоростью на спуске, обеспечивающем тот же коэффициент сцепления.

Ключевые слова: тормозная сила, условие равновесия, коэффициент сцепления, скорость, сила инерции.

G.S. YERITSYAN, A.G. AVAGYAN

THE SAFE SPEED OF A VEHICLE AT DESCENT

The expression, characterizing the conditions of stability of a descending vehicle are resented. A mathematical model is developed which sets the relation between the speeds developed in the horizontal section and friction coefficient and the speed at descending the same friction coefficient.

Keywords: braking force, equilibrium condition, friction coefficient, speed, inertia force.

ՀՏԴ 621.311

Ռ.Ս. ԱՅՎԱԶՅԱՆ, Ս.Ս. ԹԱՆԳՅԱՆ

ՆԵՐՔԻՆ ԱՅՐՄԱՆ ՇԱՐԺԻՉՆԵՐՈՒՄ ԱՌԱՋԱՎՈՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ ԵՎ ԲՆԱԴԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ներկայացված են բիոլատելիքի ստացման այնպիսի տեխնոլոգիաներ, որոնց կիրառությունը հնարավորություն է ընձեռում սահմանափակելու նավթային և գազային վառելիքների օգտագործումը: Դիտարկվում է նորագույն այնպիսի բիոլատելիքների ստացումը, որոնք կապված են բնապահպանական ռեսուրսների վերամշակման հետ՝ բարձր տեխնոլոգիական էներգետիկական արգասիքների կիրառմամբ:

Առանցքային բառեր. բիոէներգետիկա, ներքին այրման շարժիչներ, բիոլատելիքներ, բիոգազ, բիոդիզել, դիմեթիլային եթեր:

Շրջապակա միջավայրի պրոբլեմները ներկայումս ինչպես մեր, այնպես էլ այլ երկրներում դարձել են առաջնահերթ խնդիրներ: Յուրաքանչյուր տարի քաղաքներում բնապահպանական իրավիճակների վատացումը պայմանավորված է ավտո-