

AVTOMOBILNING INFORMATIVLIGI

**Ergashev Sanjar Alimboyevich**

*Chirchiq oliy tank qo'mondonlik muhandislik bilim yurti  
Texnik ta'minot kafedrası katta o'qituvchisi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada avtomobillarning informativligi ya'ni, axborotligining yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashdagi ahamiyati, uning harakat xavfsizligiga ta'siri, avtomobil harakatlanishi vaqtida uning informativlik xususiyatlari yo'qolishining xavfli oqibatlarini to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.*

**Kalit so'zlar:** *avtomobil, haydovchi, axborot, manyovr bajarish, ogohlantirish, yo'l sharoitlari, yorug'lik.*

**Аннотация:** *В данной статье автором даны сведения о значении информативности автомобилей в соблюдении безопасности дорожного движения, его влияние на безопасность дорожного движения и опасные последствия отсутствия информативности во время движения автомобиля.*

**Ключевые слова:** *автомобиль, водитель, информация, выполнение манёвра, предупреждение, дорожные условия, свет.*

Haydovchi harakatlanish jarayonida o'zi boshqaradigan avtomobildan (ichki axborot) va bir vaqtda geometrik ko'rish maydonidagi boshqa avtomobillardan axborot oladi (tashqi axborot).

Informativlik ko'rish (shakli, avtomobil o'lchamlari, kuzov rangi, kabinaning elementlari, rangli ishora jihozlari), tovush (tovushli ishora, dvigatel transmissiyasi va boshqa shovqinlar) va tahlil (boshqarish organlarining haydovchi ta'siriga reaksiyasi) orqali olinadi.

Avtomobilning informativligi deganda, haydovchini va harakat ishtirokchilarini kerakli axborot bilan ta'minlay olish qobiliyati tushuniladi. Bunda axborotlarni 2 turga ajratish mumkin:

ichki axborot;

tashqi axborot.

Avtomobilning tashqi informativligiga quyidagilar kiradi:

sust informativlik;

faol informativlik.

Sust informativlik avtomobilning energiya sarflamasdan axborot berish xususiyati bo'lib, bunga shakl, o'lcham, kuzovning rang-ta'sir xususiyati va avtomobilga o'rnatilgan yorug'lik qaytarish qurilmalari kiradi [1].

Faol informativlik avtomobilning ma'lum miqdorda energiya sarflab axborot berish xususiyati bo'lib, bunga yoritish tizimi, yorug'lik va tovushli ishoralar berish kiradi.

Avtomobilning rang-tasvir xususiyatlari quyidagi talablarga javob berishi kerak:

ishoralilik, ya'ni oqimdan avtomobilni yaqqol ajralib turishi xususiyati; taniqlilik, ya'ni avtomobilning vazifasini rang, belgi va tasvir asosida anglatish.

Avtomobilga qo'yiladigan talablardan biri uning rangi va atrof-muhit rangining farqlanishidir. Masalan, yashil avtomobil bahor va yoz fasllarida, kulrang va jigarrang kuz faslida, oq ranglisi qish faslida boshqa ranglardan farq qilmasdan, balki atrofda ranglar bilan uyg'unlashib ketishi mumkin.

Statistik ma'lumotlar bo'yicha ochiq ranglar bilan bo'yalgan avtomobillar, kamroq yo'l-transport hodisalariga uchraydi. Shuning uchun xavfsizlik nuqtai nazaridan, transport vositalarini sariq, qizil, to'q sariq ranglarga bo'yagan ma'qulroq.

Nur qaytargichlar – bu ularga tushadigan yorug'lik oqimini qaytaradigan qurilmalardir. Xalqaro standartlarga asosan nur qaytargichlar qorong'i vaqtlarda ularga tushgan yorug'lik nurini qaytarish yo'li bilan avtomobil gabaritini belgilash uchun mo'ljallangan. Nur qaytargichlarning sifati yorug'lik kuchi koeffitsienti bilan aniqlanadi, ya'ni qaraladigan yo'nalishda nur qaytargichning aks ettirishi, yorug'lik kuchiga, yoritilishni berilgan burchak ostida nur qaytargichda yoritilish nisbatiga aytiladi [3].

Yorug'lik kuchi koeffitsient bilan o'lchanadi va nur qaytargichning har bir yoritilganligi manbaga qarab yorug'lik kuchi aks ettirishni ko'rsatadi.

Avtomobil transportida ikki turdagi nur qaytargichlar eng ko'p tarqalgan:

sharsimon;

to'g'ri prizmasimon.

Sharsimon nur qaytargichlarning ijobiy tomoni shundaki, ular katta burchaklar diapazonida yorug'lik oqimini aks ettirishi n atijasida 1750 chegarada ko'rinishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, ularda egri chiziq yuzalarda qo'llanilishi mumkin. Ularning kamchiligi yorug'lik kuchi koeffitsienti yuqori bo'lmaganligi uchun chiroqlar yorug'ligida 100 metrgacha masofada ko'rishni ta'minlaydi. To'g'ri prizmasimon nur qaytargichlarning ustunligi yorug'lik kuchi koeffitsientining yuqoriligi 600 metrgacha masofada ko'rishni ta'minlaydi. Ularning kichik burchak (350) ostida nur qayta rishi asosiy kamchiligi hisoblanib, bu ularni egri yuzalarda qo'llash imkoniyatini bermaydi [2].

Avtomobilning avtonom yoritish tizimi tashqi, yoritilganlik yetarli bo'lmagan sharoitda ko'rinishni ta'minlashga mo'ljallangan. Hozirgi vaqtda ishlab chiqariladigan barcha avtomobillar uzoq va yaqinni yoritish chiroqlari bilan jihozlanadi. Bundan tashqari, avtomobillarga keng burchakli tumanga qarshi chiroqlar, uzoqni ko'rsatadigan projektorlar, ortga yurganda yonadigan chiroqlar o'rnatiladi.

Keng burchakli tumanga qarshi chiroqlar tuman, yomg'ir va qor bo'lganda, kesishmalar, kichik radiusli burilishlarda harakatlanganda ko'rinishni yaxshilash uchun mo'ljallangan.

Projektor chiroqlardan esa asosan harakatlanish intensivligi k ichik bo'lgan, to'g'ri yo'nalishli shahar tashqarisidagi yo'l qismlarida katta tezlikda harakatlanganda foydalaniladi.

Avtomobillarning yoritish chiroqlarida ikki turdagi assimetrik tizimlisi ko'proq tarqalgan [4].

Birinchi tizimida nakal ipi qaytargich o'qiga nisbatan yuqori va chapga siljitganligi natijasida yorug'lik oqimi ko'proq o'ng va pastga taqsimlanadi, shuning uchun ro'paradan kelayotgan avtomobil haydovchisining ko'zini qamashtirish darajasi kamayadi, yo'lning o'ng tomonini yoritish esa yaxshilanadi.

Yaqinni yoritish chirog'ining ishlatilishida ikkinchi tizimi asosida ro'paradan keladigan haydovchining ko'zini qamashtirmaslik talabi yotadi, birinchi turida esa bu talab imkoni boricha bajariladi (intensiv yorug'lik oqimi hisobida yoritilganlik adaptatsiyasi oshishi natijasida bo'ladi).

Uzoqni yorituvchi chiroqlarda birinchi va ikkinchi tizimlarining deyarli farqi bo'lmaydi. Ko'pchilik hollarda uzoqni va yaqinni yorituvchi chiroqlar konstruktiv jihatdan birlashtirilgan. Avtonom yoritish tizimi paydo bo'lgan davrdan boshlab hozirgacha u doimo mukammallashib kelmoqda.

Galogen lampalar bir xil quvvat bilan ikki barobar ko'p yorug'lik oqimini olish imkonini beradi. Yorug'lik oqimini yo'naltirish stabilizatori avtomobilning yuklanish darajasidan qat'iy nazar chiroqlarga o'rnatilgan tartibni doimiy saqlash uchun xizmat qiladi.

Chiroqlarning oyna tozalagichi kirlanishdan tozalash uchun xizmat qiladi. Bu amalda doimiy yorug'lik oqimi miqdorini saqlashga xizmat qiladi. Chiroqlarni avtomatik ulash haydovchini bu amalni qo'lda bajarishdan ozod qiladi. Yoritish darajasi haydovchi ko'zi yo'nalishiga xalaqit beradigan darajada yotganda avtomatik ravishda yaqinni yorituvchi chiroq ulanadi. Qarama-qarshi avtomobildan o'tib ketgandan keyin avtomatik ravishda uzoqni yorituvchi chiroq ulanadi [7].

Tashqi yoritgich ishoralari yo'lda boshqa harakat ishtirokchilariga nisbatan avtomobil holati to'g'risida axborot berish uchun xizmat qiladi. Tashqi yoritish ishoralari beradigan axborot keyingi yo'l-transporti vaziyatini baholashga ko'maklashadi

Yorug'lik ishoralariga quyidagi talablar qo'yiladi:

turli yo'l-transport vaziyatlarida beriladigan axborotning ishonchliligini ta'minlash;

juda kichik vaqt oralig'ida ishoralarni xatosiz qabul qilishni ta'minlash;

ko'rish orqali qabul qilishda ko'z qamashmasligi.

Yorug'lik ishoralari asboblarining informativligini aniqlaydigan asosiy xususiyatlari ularning joylashuvi, rangi, yorug'lik kuchi, o'lchami, qiyofasi ish tartibi hisoblanadi

Hozirgi vaqtda qo'llanishi mumkin bo'lgan quyidagi tashqi yoritish asboblari soni shakllangan:

tormozlash;

oldingi va orqa gabarit chiroqlari;

oldingi va orqa burilish ko'rsatkichlari;

davlat raqami belgisi yoritgichi.

Sanab o'tilganlardan tashqari xalqaro namunalar tavsiya etgan qo'shimcha signallar ham mavjud. Masalan, avtomobilning eshigi ochilganda gabarit o'lchami oshganini bildiruvchi signal, harakatlanish sekinlashuvining yorug'lik ko'rsatkichi, kontur chiroqlar, yon chiroqlar, ogohlantiruvchi uchburchaklar va boshqalar shular jumlasidandir.

Tashqi yoritish signallari orqali beriladigan axborot haydovchining yo'l-transport vaziyatini to'g'ri baholashiga yetarli bo'lishi va hajmi uni toliqtirmasligi kerak. Transport oqimi oshganda bu talablarning muhimligi yanada oshadi. Harakat ishtirokchilari foydalanadigan gabarit o'lchovlarni aniqlash, oraliq masofa, harakatlanish tezligi, tezlanish, harakatlanish rejimini chamalash eng zarur axborot hisoblanadi [5].

Tashqi yoritish ishoralarining asosiy vazifasi harakatlanish ishtirokchilarini avtomobil harakat rejimidagi o'zgarishdan o'z vaqtida xabardor qilishdan iborat.

Avtomobilning ichki informativligi: asboblar, signalizatorlar, boshqarish organlari, haydovchini avtomobil tizim vositalarida bo'ladigan jarayonli o'zgarishlardan xabardor qilish xususiyatidan iborat.

Ichki ko'zga ko'rinadigan informativlik asboblar panelida joylashtirilgan yorug'lik ishoralari asboblarning miqdori va sifat ko'rsatkichlari bilan baholanadi. Asboblar ko'rsatkichi va ishoralar informatsiyasiga haydovchi vaqt bo'lgandagina qisqa cheklangan muddatda o'z e'tiborini qarata oladi. Ana shu cheklangan muddat ichida haydovchi bir necha ishora asboblardan har xil turdagi informatsiyani qabul qilishi mumkin.

Ichki informatsiya qabul qilish jarayonini mukammallashtirish maqsadida asboblar panelini komponovka qilish jarayonida quyidagi tamoyillarga asoslanish mumkin:

- muhimlilik;
- takrorlanish darajasi;
- faoliyat ko'rsatish.

Takrorlanish darajasi tamoyiliga asosan, asboblar panelining markaziy qismiga, haydovchi tez-tez e'tiborini qaratadigan asboblar (spidometr, moy bosimi ko'rsatkichi, sovutish suyuqligi harorati ko'rsatkichi, yonilg'i miqdori ko'rsatkichi) joylashtiriladi. Faoliyat ko'rsatish tamoyiliga asosan, asboblar birlashtiriladi. Masalan, bosib o'tilgan masofani hisoblovchi hisoblagich spidometr bilan birgalikda, zahira yonilg'imiqdorini bildiruvchi ishora, yonilg'i sathini ko'rsatuvchi bilan, ba'zi hollarda ampermetr va voltmetr bir asbobga birlashtiriladi.

Dastlabki ikki tamoyilning qo'llanilishi asboblar ko'rsatkichini nazorat qilishda vaqtni tejaydi. Hozirgi vaqtda avtomobilga o'rnatilishi lozim bo'lgan ishoralar va asboblarning ma'lum bir tavsifnomasini reglament qiladigan me'yoriy hujjat yo'q. Shuning uchun avtomobillarga ba'zi bir harakat xavfsizligini ta'minlaydigan asbob va yorug'lik ishoralari o'rnatiladi. Bularga spidometr, pnevmatik tormoz tizimidagi

manometr, burilish ko'rsatkichlari, ishchi tormoz tizimi avariya holati, to'xtab turish tormozi tortilganligi, moylash tizimida moy bosimi pastligi, dvigatelning qizishi, zahira yonilg'i miqdori ishoralarilarini ko'rsatish mumkin [7].

Yorug'lik ishoralarini belgilashga qo'llaniladigan simvollar bir xil qilingan. Simvollarini ko'rsatish va qo'llash talabi xalqaro tavsiyanomalarda ko'rsatilgan.

Nazorat qilish ishora qurilmalarida qizil, yashil, sariq, ko'k ranglardan foydalanish tavsiya etilib, ularning ish tartibi doimiy yoki miltillovchi bo'lishi mumkin.

Qizil rang avariya ishoralarini berishda qo'llashga tavsiya etiladi (ya'ni tormoz tizimi suyuqligining kamayishi, moylash tizimidagi moy bosimini kamayib ketishi kabi hollarda).

Yashil rang avtomobil harakatda bo'lgan vaqtda qurilmalarni nazorat qilishda (burilish ko'rsatkichlari, gabarit chiroqlar, isitgich) qo'llaniladi. Yashil rang uzoqni yorituvchi chiroqlar ulanganini nazorat qilish uchun ham qo'llaniladi.

Sariq rangni harakatlanish mumkin bo'lmagan hollardan xabardor qilish (to'xtab turish tormozi) yoki tizim va agregatning avariya holatida bo'lganidan xabar berish (akkumulyator batareyasining zaryadsizlanishi) uchun qo'llaniladi.

Avtomobil konstruktiv ko'rsatkichlarining mukammallashtirib borilishi uni boshqarish jarayonini osonlashtirish bilan birga, harakatlanish xavfsizligi va tejamkorligini nazorat qilish uchun haydovchiga informatsion yukni oshiradi. Davom etayotgan boshqarishning avtomatlashtirish jarayoni qanchalik keng imkoniyatlarni ochib bermasin u haydovchining turli formadagi informatsiyasini oshiradi [6].

Tovushli informativlik - bu haydovchining tovushli informatsiya bilan ta'minlashidir. Tovushli ishora bilan ko'rish informatsiyasi ularni alohida qabul qilgandan ko'ra yaxshi natija beradi. Tovushli ishoraning ustunligi shundaki, uni haydovchi ko'rish informatsiyasidan ajralmagan holda, ya'ni chalg'imasdan qabul qilinishi mumkin tovushli informatsiyani shakllantirishga, shovqinning qabul qilish imkoniyatini pasaytirishni hisobga olish zarur. Shovqin darajasidan tovush darajasi o'rtacha 20 db va absolyut chegaradan 40-60 db yuqori bo'lishi kerak.

Taktik informativlik - bosim, tebranish kabi holatlar ta'sirida teri yuzasida sezishning shakllanish xususiyatidir. Avtomobilni boshqarishda bunday xususiyatlar boshqarish organlari orqali beriladi. Boshqarish organlari informatsiyani doimiy ravishda (rul chamberagi) yoki vaqti-vaqti bilan (tormoz texnikasi, burilish ko'rsatkichini ulash dastasi) beradi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Avtomobillarning elektr va elektron jihozlari. G'.N. Mahmudov. -T.- 2005. - B. 214-221.
2. Avtomobining tuzilish, texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash. Y.I. Borovskix. - T.- 2001. - B. 199-206.

3. Основы управления автомобилем и безопасность движения. В.И. Коноплянко. – М.- 1989. – С. 83-91.
4. Основы надёжности системы “Водитель- автомобиль-дорога-среда”. Р.В. Ротенберг.- М.- 1986.- С.116-122.
5. Наука управления автомобилем. В. Иванов. - М.- 1990.- С. 131-139.
6. Вождение автомобилей. И.М. Юрковский. - М- 1990.- С. 74-82.
7. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств. В.Л. Роговцев. - М.-1991.- С. 56-63.