

ZARYADLASH STANSIYALARDA FOYDALANILAYOTGAN KONNEKTORLARNING TURLARI

Yunusxo‘jayev Sayidakbarxoja Tursunxojayevich

texnika fanlar nomzodi professor,
Toshkent Davlat Texnika Universiteti.

Rasulov Bekzod Yunus o‘g‘li

Magistrant,
Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Elektron pochta: bekzod.tiny@gmail.com

ANNOTATSIYA

Avtomobilni tanlashda elektr transport vositalarining barcha xaridorlari bir xil muammoga duch kelishadi - bu konnektorlar va ularning turlari. Nima va qayerga ulanish kerak, qayerga qarash kerak - eng yaqin quvvat berish stansiyasida quvvat olish mumkinmi va yo‘lda noqulay vaziyatlardan qanday qochish kerak. Tajriba jarayonida TOK BOR stansiyalarida quvvat olishdan qulay foydalanish uchun O‘zbekiston bozorida taklif etilayotgan elektr transport vositalariga ulanish uchun mo‘ljallangan barcha ulagichlar taqdim etilganligi o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: zaryadlash stansiyalari, DC va AC, konnektorlar, quvvatlash vaqti, supercharger, GBT AC, GBT DC,

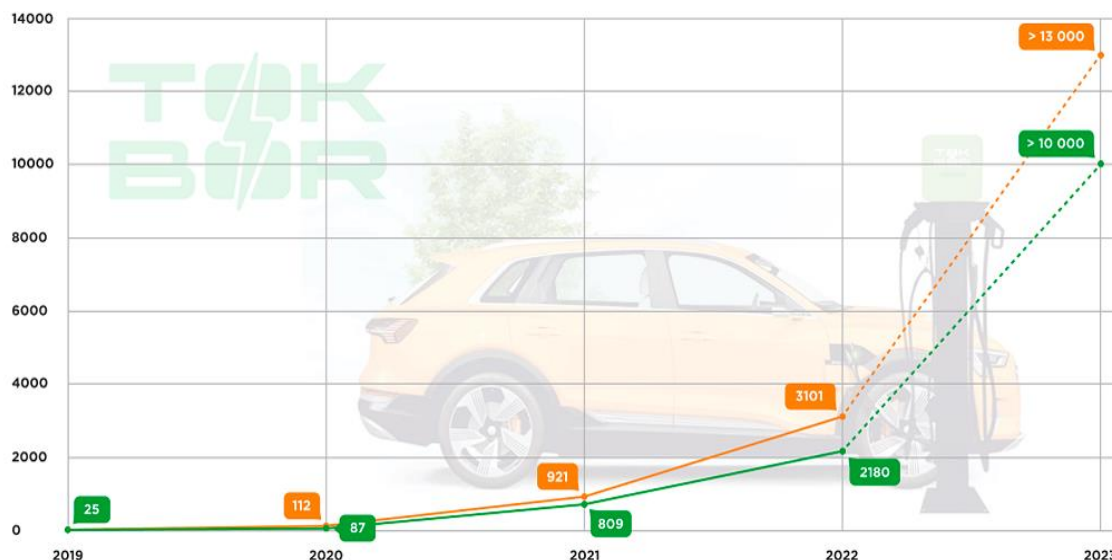
ABSTRACT

When choosing a car, all buyers of electric vehicles face the same problem - these are connectors and their types. What and where to connect, where to look - is it possible to charge at the nearest charging station and how to avoid inconvenient situations on the road. During the experiment, it was studied that all connectors designed to connect to electric vehicles offered on the Uzbek market are provided for convenient use of charging at TOK BOR stations.

Keywords: charging stations, DC and AC, connectors, charging time, supercharger, BTC, BTC.

Dunyo bo‘ylab kundan kunga ommalashib borayotgan elektromobillar O‘zbekistonda ham yildan yilga ko‘payib bormoqda buning ortidan zaryadlash stansiyalariga bo‘lgan talab ham ortib boradi. Avtomobilni tanlashda elektr transport vositalarining barcha xaridorlari bir xil muammoga duch kelishadi - bu konnektorlar

va ularning turlari. Nima va qayerga ulanish kerak, eng yaqin quvvat berish stansiyasida quvvat olish mumkinmi va yo'lda noqulay vaziyatlardan qanday qochish kerak. TOK BOR stansiyalarida quvvat olishdan qulay foydalanish uchun O'zbekiston bozorida taklif etilayotgan elektr transport vositalariga ulanish uchun mo'ljallangan deyarli barcha ulagichlar taqdim etilgan.



1-rasm O'zbekistonda elektromobillar sonining o'sish statistikasi.

- Import qilingan elektromobillar.

- foydalanishda bo'lgan elektromobillar.

Bilish kerak bo'lgan birinchi narsa shundaki, barcha stansiyalar o'zaro quyidagilarga bo'lingan: DC (doimiy tok) va AC (o'zgaruvchan tok).

Bu yerda shuni aytish kerakki, elektr transport vositalarining ko'plab modellarida ikkita alohida quvvat berish ulagichlari mavjud. Buning ma'nosi shundaki, AC ulagichi bort invertoriga ulangan bo'lib, u o'zgaruvchan tokni doimiy tokka aylantiradi va uni batareyaga yetkazib beradi. Doimiy tok konnektori esa to'g'ridan-to'g'ri ulanadi va batareyadan faqat boshqaruvchi va himoya elektronikasi bilan ajratiladi.

Ushbu tizimlarning har biri o'zining qo'yimlariga, minimal va maksimal mumkin bo'lgan yuklamalarga, quvvat cheklovlariga ega. Ushbu ko'rsatkichlar elektr transport vositasining har bir modeli uchun individualdir.

Elektr transport vositalarining brendlari, modellari va ishlab chiqarilgan yillariga qarab individual farqlari tufayli, bundan keyin maksimal zaryad quvvati haqida gapirganda, biz faqat quvvat berish stansiyasi quvvat berish porti orqali yetkazib beradigan maksimal ruxsat etilgan quvvat haqida gapiramiz. Elektr avtomobil

modelingiz qancha yuklama olishi mumkinligi elektromobildan foydalanish qo'llanmasida ko'rsatilgan.

O'zgaruvchan tok (AC) stansiyalari uchta ulagich uchun mo'ljallangan 53 kVtgacha bo'lgan quvvatga ega bo'lib, ular quyidagi tipik ulagichlarga ega:

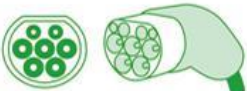
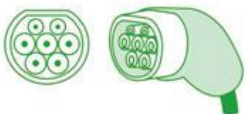

GBT AC – bu xitoyning o'zgaruvchan tokli ulagichlari. Hozirgi vaqtda elektr transport vositalari importining asosiy ulushi Xitoyga to'g'ri keladi, bu ulagich juda talabgir hisoblanadi, shuning uchun barcha TOK BOR AC stansiyalari ushbu konnektorlarning uch fazali versiyasi bilan jihozlangan, TOK BOR quvvatlash stansiyalari tarmog'i tarkibida bo'lgan barcha AC stansiyalarida quvvat olayotgan, Tesla model 3 va Xpeng P7 kabi elektr transport vositalari barcha uch fazani qabul qila oladi va uch barobar tezroq quvvat oladi.

Type2 (Mennekes) Yevropada va boshqa ko'plab MDH mamlakatlarida standart sifatida qabul qilingan Yevropa uch fazali ulagichi bo'lib, har bir TOK BOR stansiyasi ushbu ulagich bilan jihozlangan, chunki u eng universal hisoblanadi va unga har qanday mashina uchun adapterlar mavjud.

Type 1 (J1772) Amerikaning bir fazali ulagichi bo'lib, taqdim etilganlarning eng kichigi hisoblanadi va bizning bozorimizda keng qo'llanilmaydi, ammo Koreyaning Hyundai va amerikaning Bolt mashinalari egalari hali ham bunday ulagichlarni qidiradilar va shuning uchun 2022 yilda TOK BOR kompaniyasi boshqalar bilan bir qatorda ushbu ulagichga ega bo'lgan yangi quvvat berish stansiyasini taqdim etdi.

O'zgaruvchan tokda AC ishlovchi quvvatlash stansiyalarida qo'llanilayotgan konnektorlarning parametrlari.

Jadval 1.

O'zgaruvchan tok AC konnektor	Faza	Maksimal kuchlanish V	Maksimal quvvati kVt	Tok kuchi A	Ulagichlar soni dona
 GBT AC	bir fazali, uch fazali;	400	22 (44) gacha	63	7
 Type2	bir fazali, uch fazali;	400	22 (44) gacha	63	7
 Type 1 (J1772)	bir fazali,	230	9	40	5

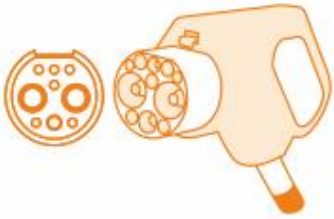
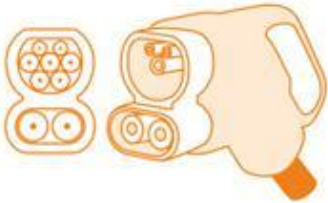


Doimiy tok (DC) stansiyalari 120 kVtgacha quvvatga va quyidagi tipik ulagichlarga ega:

GBT DC-bu O'zbekiston bozorida eng mashhur ulagich bo'lgan Xitoy DC ulagichi. O'zbekiston yo'llarida Xitoydan olib kelingan ko'plab elektr mashinalar mavjud bo'lganligi sababli, har bir TOK BOR stantsiyasi 40 dan 200 kVtgacha bo'lgan GBT DC ulagichi bilan jihozlangan.

CCS Combo 2 Yevropada va ko'pgina MDH mamlakatlarida standart sifatida qabul qilingan eng kuchli DC ulagichi bo'lib, aslida u ikkita qo'shimcha kontakt qo'shilgan holda 2-toifaning takomillashtirilgan versiyasidir. Barcha TOK BOR DC stansiyalari ushbu ulagich bilan jihozlangan.

O'zgarmas tokda DC ishlovchi quvvatlash stansiyalarida qo'llanilayotgan konnektorlarning parametrlari.

Jadval 2.

O'zgarmas tok DC konnektor	Maksimal kuchlanish V	Maksimal doimiy quvvat, kVt	Oqim kuchi, A	Ulagichlar soni dona
 <p>GBT DC</p>	450	40 100 140 200	250	5+2 3+2
 <p>CCS Combo 2</p>	400	60 90 120	225	5+2 3+2
 <p>CCS Combo 1</p>	400	60 90 120	225	5+2 3+2
 <p>CHAdeMO</p>	500	62	125	4

CCS Combo 1 - Amerikaning DC konnektori bo'lib elektr transport vositalarini qulayligi uchun uni ko'plab TOK BOR DC stansiyalarga o'rnatishni rejalashtirmoqda, chunki stansiyaga 2 dan ortiq ulagichlarni joylashtirish imkoniyatiga ega.

CHAdeMO mamlakatimizda keng qo'llanilmaydigan ulagich bo'lib, eskirgan Nissan Leaf, yoki amerikaning Tesla mashinalarida adapter orqali qo'llaniladi, 2.0 versiyasidagi standart atigi 50 kVt /soat quvvatga ega,

XULOSA

O'zbekistonda foydalanilayotgan Yevropa, Xitoy, Amerika standartidagi konnektorlarga ega elektromobillar quvvat olishda qiyinchiliksiz quvvat olishida xizmat ko'rsatayotgan 100 dan oshiq zaryadlash stansiyalarga ega bo'lgan TOK BOR kompaniyasi yetakchilik qilmoqda.

O'rganishlar natijasida elektromobildan foydalanuvhilar zaryadlash stansiyalarini tanlash vaqtida zavod tavsiya qilgan quvvatlash stansiyasi va zaryadlash konnektorlarida foydalanish elektromobilning uzoq muddat xavsiz ishlashini asosiy omilidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. Разновидности коннекторов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://tokbor.uz/dlya-elektromobilistov/raznovidnosti-konnektorov.htm>
2. AC/DC (220V - 380V) farq nimada? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://tokbor.uz/oz/elektromobilchilar-uchun/acdc-220v-380v-v-chem-raznitsa.htm>
3. Отличие быстрых DC и медленных AC станций 10 октября 2021. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://prosto.energy/blogs/news/otlichie-bystryh-dc-i-medlennyh-as-stantsiy>
4. Заряжаем электромобиль — основные типы зарядных станций и разъемов зарядных устройств (28 июля, 2018) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://hevcars.com.ua/reviews/zaryazhaem-elektromobil-osnovnyie-tipy-zaryadnyih-stantsiy-i-razemov/>
5. Rasulov B. Y. ELEKTR AVTOMOBILNI ZARYADLASH // «Электротехника, электромеханика, электротехнологии и электротехнические материалы» конф Андиган, (23 декабрь 2022). 280-282 с.
6. Field, Kyle (2019-07-01). ["Tesla's V3 Superchargers Deliver 250 kW Charging & 1,722 km/hr"](#). *Cleantechnica*. Retrieved.