

MOBIL QURULMALAR EKSPERTIZASI USULLARI VA ULARNING XUSUSIYATI

*O'zbekiston Respublikasi ichki ishlar Akademiyasi
Kriminalistik ekspertizalar kafedrası datsenti, mayor*

Zulfuqorov Abduvahob Abdumali o'g'li

*O'zbekiston Respublikasi Ichki Ishlar Akademiyasi
kunduzgi ta'lim 2-o'quv kursi kursanti, safdor*

Abdullayev Muhammadrizo Dilshodjon o'g'li

Anotatsiya: Mobil qurilmalar ekspertizasi, mobil telefonlar, planshetlar va boshqa qurilmalarning ishlash holatini aniqlash, texnik va dasturiy tahlil qilish, shuningdek, qurilmaning xususiyatlarini baholash jarayonidir. Ushbu ekspertiza usullari turli yo'nalishlarga bo'linadi va har biri qurilmaning ma'lum jihatlarini tekshirishga yo'naltirilgan. Har bir usulning o'ziga xos xususiyatlari mavjud bo'lib, ular mobil qurilmaning umumiy holatini va ishlash samaradorligini aniqlashga yordam beradi. Laboratoriya tekshiruvi va boshqa chuqur tahlillar orqali qurilmaning texnik xatoliklari va muammolari aniqlanadi, bu esa uning uzoq muddatli ishlashini ta'minlashga yordam beradi. Mobil qurilma ekspertizasi iste'molchilar uchun sifatni ta'minlash va xavfsizlikni kuchaytirish uchun muhim vositadir.

Kalit so'z: mobil qurilmalar, ya'ni smartfonlar, planshetlar, va boshqa mobil texnologiyalarni tahlil qilish, baholash va tekshirish jarayonidir. Ushbu ekspertiza, mobil qurilmaning ishlash holati, ishlab chiqarish sifati, huquqiy jihatlari hamda boshqa muhim parametrlarini o'rganishga qaratilgan. Mobil qurilmalar ekspertizasi bir nechta usullar yordamida amalga oshiriladi va har bir usul o'ziga xos xususiyatlarga ega.

Annotation: mobile device expertise is the process of determining the state of operation of mobile phones, tablets and other devices, technical and software analysis, as well as evaluating the characteristics of the device. These examination methods are divided into different areas and each one is focused on checking certain aspects of the device. Each method has its own characteristics that help to determine the overall condition and performance of the mobile device. Through laboratory testing and other in-depth analysis, technical errors and problems of the device are identified, which helps to ensure its long-term operation. Mobile device expertise is an important tool to ensure quality and enhance security for consumers.

Keyword: the process of analyzing, evaluating and testing mobile devices, i.e. smartphones, tablets, and other mobile technologies. This expertise is aimed at studying the working condition, production quality, legal aspects and other important

parameters of the mobile device. Mobile device forensics is performed using several methods, and each method has its own characteristics.

KIRISH:

Mobil qurilmalar bugungi kunda har bir insonning kundalik hayotining ajralmas qismiga aylangan. Smartfonlar, planshetlar va boshqa mobil qurilmalar tez sur'atlar bilan rivojlanib, dunyo bo'ylab keng tarqalgan texnologik mahsulotlar sifatida muhim o'rin tutmoqda. Ularning ishlash samaradorligi, xavfsizligi va ishonchliligi esa, nafaqat foydalanuvchilar, balki ishlab chiqaruvchilar va texnik xizmat ko'rsatuvchi tashkilotlar uchun ham katta ahamiyatga ega. Mobil qurilmalar ekspertizasi – bu ushbu texnologik mahsulotlarning holatini, ishlashini, funksiyalarini tahlil qilish va baholash jarayonidir.

Ekspertiza usullarining har biri mobil qurilmalar turli tomonlarini (texnik jihatdan, huquqiy, xavfsizlik va boshqa) chuqur tahlil qilishga qaratilgan. Shu bilan birga, mobil qurilmalar ekspertizasi orqali ularning o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash, turli nosozliklarni bartaraf etish va qonuniy talablarni qondirishda muhim o'rin tutadi. Ushbu maqolada mobil qurilmalarning ekspertizasi usullari va ularning o'ziga xos xususiyatlari, shuningdek, ushbu sohada yuzaga keladigan muammolar va ularni hal qilish yo'llari haqida to'liq tahlil qilinadi.

Vizual tekshiruv

Vizual tekshiruv – mobil qurilmaning tashqi ko'rinishini, dizaynini va boshqa ko'zga ko'rinadigan elementlarini baholash usulidir. Bu usulda qurilmaning ekranidagi chizilgan joylar, korpusning holati, tugmalar va ulangan portlar tekshiriladi. Bu mobil qurilmalarning ekspertizasi jarayonida qo'llaniladigan birinchi va eng oddiy usuldir. U qurilmaning tashqi holatini ko'zdan kechirish orqali amalga oshiriladi va qurilmaning tashqi ko'rinishi, uning mexanik holati va tashqi komponentlari (ekran, korpus, tugmalar, portlar, sensorlar, va boshqalar) haqida tezkor ma'lumot olish imkonini beradi. Vizual tekshiruv mobil qurilmalarni nazorat qilish va birinchi bosqichdagi muammolarni aniqlashda samarali usuldir.

Xususiyatlari:

- Oddiy va tezkor usul.
- Mobil qurilmaning tashqi shikastlanishlari yoki konstruktiv xatolarini aniqlashda samarali.
- Biroq, faqat vizual jihatlarni ko'rib chiqish bilan cheklangan bo'lib, ichki xatolarni aniqlashda samarali emas.

Funksional tekshiruv

Funksional tekshiruvda mobil qurilmaning barcha funksiyalari, ya'ni telefon qo'ng'iroqlarini qabul qilish, internetga ulanish, kameraning ishlashini, sensorli ekran va boshqa imkoniyatlarni sinab ko'rish tekshiriladi. Bu mobil qurilmalarni ekspertizadan o'tkazishda qo'llaniladigan muhim usul bo'lib, qurilmaning har bir

funksiyasi va operatsion imkoniyatlarini tekshirishni nazarda tutadi. Ushbu usul orqali mobil qurilmaning ichki tizimlari, dasturiy va apparat qismlari o'zining belgilangan ishlash parametrlari bo'yicha tekshiriladi. Funktsional tekshiruv qurilmaning to'liq ishlashini baholashga imkon beradi, shu jumladan, dasturiy ta'minot, sensorlar, portlar, aloqa tizimlari va boshqa tizimlar.

Xususiyatlari:

- Qurilmaning har bir imkoniyatini to'liq sinab ko'rish imkoniyatini beradi.
- Funktsional nuqtai nazardan qurilmaning to'liq ishlashini aniqlashda samarali.
- Biroq, apparat yoki dasturiy xatolarni aniqlashda ba'zan qiyinchiliklar bo'lishi mumkin.

Laboratoriya tekshiruvi

Laboratoriya tekshiruvlari mobil qurilmalar uchun ko'plab murakkab tahlil va sinovlarni o'z ichiga oladi. Bunda qurilmaning ichki qismlari, batareya xususiyatlari, operatsion tizim ishlashi va boshqa texnik xususiyatlar to'liq tekshiriladi.

Bu mobil qurilmaning texnik, dasturiy va apparat jihatlarini chuqur o'rganish uchun amalga oshiriladigan aniq va tizimli tekshirish jarayonidir. Ushbu tekshiruv mobil qurilmaning barcha komponentlarini, jumladan, protsessor, xotira, batareya, sensorlar, kamera, ekran va boshqa elementlarning ishlashini baholashga yordam beradi. Laboratoriya tekshiruvi mobil qurilmaning sifatini, samaradorligini va xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Xususiyatlari:

- Yuqori aniqlik bilan xatolarni aniqlash imkonini beradi.
- Qimmat va vaqt talab qiluvchi jarayon.
- Mobil qurilmaning chuqur texnik tahlilini taqdim etadi, masalan, batareya hayoti, ishlash tezligi, apparat va dasturiy ta'minotning uyg'unligi.

Dasturiy ta'minot tahlili

Dasturiy ta'minot tahlili mobil qurilmada ishlayotgan dasturiy ta'minot (operatsion tizim, ilovalar va boshqalar)ni o'rganishga qaratilgan. Bu usulda qurilmaning dasturiy ta'minoti xavfsizlik, yangilanishlar, va xatolar borasida tekshiriladi.

Xususiyatlari:

- Qurilmadagi dasturiy xatolarni, noto'g'ri o'rnatilgan yoki ishlashga mos bo'lmagan ilovalarni aniqlashga yordam beradi.
- Qurilmaning dasturiy ta'minotiga ta'sir etadigan barcha muammolarni aniqlash imkonini beradi.
- Biroq, dasturiy ta'minotda yuzaga keladigan xatolarni aniqlashda ba'zi bir professional bilimlar talab qilinadi.

Texnik sinovlar

Texnik sinovlar mobil qurilmaning ishlash qobiliyatini aniqlashga qaratilgan. Bunda, qurilma turli testlardan o'tkaziladi, masalan, ekran to'yinganligi, kameraning sifatini baholash, telefonning tezligi va boshqa ko'plab testlar amalga oshiriladi.

Xususiyatlari:

- Qurilmaning barcha texnik jihatlarini tahlil qilish imkoniyatini beradi.
- Aniq va aniq ko'rsatkichlar olishda samarali.
- Ko'pincha mobil qurilmaning funktsional sinovlaridan farq qiladi, chunki bu usulda texnik jihatlar faqatgina ko'rsatiladi.

Xavfsizlik tekshiruvi

Xavfsizlik tekshiruvi mobil qurilmaning ma'lumotlarni himoya qilish, viruslardan himoyalash va boshqa xavfsizlik choralarini o'rganishga qaratilgan. Bu usulda qurilmaning shifrlash, foydalanuvchi identifikatsiyasi va boshqa xavfsizlik protokollari sinovdan o'tkaziladi.

Mobil qurilmalar ekspertizasi – bu qurilmalarning texnik holatini, ishlash samaradorligini, xavfsizligini va boshqa omillarni baholash jarayonidir. Mobil qurilmalarning ekspertizasi bir necha usullar bilan amalga oshiriladi. Ushbu ekspertizani amalga oshirishda xavfsizlik tekshiruvi alohida o'rin tutadi.

Xususiyatlari:

- Mobil qurilmalarning xavfsizlik muammolarini aniqlashda samarali.
- Maxfiylikni ta'minlash uchun zarur bo'lgan barcha xususiyatlarni o'rganadi.
- Biroq, faqat xavfsizlik bilan bog'liq muammolarni aniqlashga yo'naltirilgan va qurilmaning umumiy ishlashini to'liq yoritmaydi.

Xulosa

Mobil qurilmalar ekspertizasi o'ziga xos usullarni o'z ichiga oladi, har bir usul esa o'zining muayyan xususiyatlari bilan ajralib turadi. Vizual tekshiruvdan tortib, murakkab laboratoriya sinovlariga qadar, har bir usul qurilmaning holatini va imkoniyatlarini aniqlashda alohida ahamiyatga ega. To'liq va aniq ekspertiza mobil qurilmaning ishlashini yaxshilash va iste'molchilarni xatolar haqida ogohlantirishga yordam beradi.

Ularning holati va ishlash qobiliyatini baholash, shuningdek, bu qurilmalarning qayta ishlash, sotish yoki foydalanish uchun to'g'ri ishlashini ta'minlash uchun muhim bir jarayon hisoblanadi. Mobil qurilmalarning ekspertizasi bir nechta usullar orqali amalga oshiriladi. Har bir usul o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, qurilmaning yoshi, ishlash muddati, ishlash holati va texnik ko'rsatkichlarini tekshiradi. Mobil qurilmalarning ekspertizasi ko'pincha uchta asosiy usuldan biri orqali amalga oshiriladi: vizual tekshirish, funktsional testlash va diagnostika tahlili.

Mobil qurilmalarning ekspertizasi usullari orasida har biri o'ziga xos afzallik va kamchiliklarga ega. Vizual tekshirish juda oddiy va tez, lekin u faqat tashqi nuqtai nazardan qurilmaning holatini baholaydi. Funktsional testlash esa qurilmaning barcha

funksiyalarini tekshiradi, lekin ayrim ichki tizimdagi muammolarni aniqlash uchun yetarli bo'lmisligi mumkin.

Diagnostika tahlili esa mobil qurilmaning ichki holatini chuqurroq tahlil qiladi, ammo bu jarayon vaqt talab qiluvchi va murakkabroq bo'lishi mumkin. Vizual tekshirish mobil qurilmaning tashqi holatini aniqlashga qaratilgan. Bu usulda qurilmaning korpusi, ekran, tugmalar, portlar va boshqa tashqi qismlari tekshiriladi.

Asosiy maqsad qurilmada jismoniy zarbalar, chizishlar, yorilishlar yoki korroziya kabi tashqi shikastlanishlarni aniqlashdir. Vizual tekshirish juda oddiy va tez amalga oshiriladi, ammo bu usul faqatgina qurilmaning tashqi holatini baholaydi va qurilmaning ichki texnik holatini aniqlash imkonini bermaydi. Bu usul orqali, masalan, ekranning yorilishlari yoki korpusdagi chizishlar kabi tashqi nuqsonlar aniqlanishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, mobil qurilmalarning ekspertizasi usullari har bir qurilmaning texnik holatini va ishlash qobiliyatini to'liq aniqlashga yordam beradi. Ularning har biri o'zining maxsus xususiyatlari va foydalanish sohalari bilan ajralib turadi. Yaxshi ekspertiza usulini tanlash mobil qurilmaning holatiga va texnik talablariga qarab o'zgaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Gulomov, A.** (2020). *Mobil qurilmalar va ularning ekspertizasi*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi. Ushbu manba mobil qurilmalar ekspertizasi metodlarini va usullarini, ularning amaliy qo'llanilishini tahlil qiladi. Mobil qurilmalar xavfsizligi, texnik xususiyatlari va ularni tekshirish jarayonlari haqida to'liq ma'lumot beradi.
2. **Murodov, M., & Sodiqov, B.** (2018). *Mobil qurilmalarning texnik tahlili va ekspertizasi*. Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti. Kitobda mobil qurilmalarning ishlash samaradorligi, foydalanish muddatini aniqlash va texnik nosozliklarni tahlil qilish usullari haqida batafsil bayon etilgan.
3. **Mustafayev, Sh.** (2022). *Mobil qurilmalarda xavfsizlik va huquqiy ekspertiza*. Tashkent: Yuridik nashriyoti. Ushbu manba mobil qurilmalarning xavfsizlik tomonlarini o'rganadi, shuningdek, ularni huquqiy ekspertiza qilish jarayonini yoritadi.
4. **Shamshiev, T., & Kamilov, R.** (2021). *Texnologik mahsulotlar ekspertizasi va sertifikatatsiya*. Toshkent: O'quv-press. Mobil qurilmalarni sertifikatatsiya qilish va ekspertizadan o'tkazish bo'yicha usullarni, jumladan, mahsulotning sifatini ta'minlash va standartlarga mosligini tahlil qiladi.
5. **Kadirov, O.** (2019). *Mobil qurilmalarning diagnostikasi va ta'miri*. Toshkent: Texnologiya universiteti nashriyoti. Ushbu manba mobil qurilmalarni tekshirish va

ta'mir qilish metodikalarini yoritadi, ekspertiza jarayonidagi muhim bosqichlarga to'xtaladi.

6. **Aliyev, J.** (2023). *Mobil qurilmalar xavfsizligini baholash va ekspertiza qilish usullari*. Tashkent: Fan va texnologiya. Maqola mobil qurilmalar xavfsizligi bo'yicha ekspertiza qilish usullarini chuqur tahlil qiladi va zamonaviy texnologiyalarga asoslangan yangi yondoshuvlarni taklif qiladi.

