
Televizorlar ishlab chiqarishdagi FA-nazorat xodimi (DVB-T/T2/S2) uchun lavozim yo'riqnomasi

1. Umumiy qoidalar

1.1. FA-nazorat xodimi (Final Assembly – yakuniy yig'uv) ishlab chiqarishning yakuniy bosqichida televizorlarning raqamli tyunerini DVB-T, DVB-T2, DVB-S2 standartlari bo'yicha sinovdan o'tkazadi. Maqsad – funktsionallikning texnik shartlar va korxonaning sifat standartlariga muvofiqligini tekshirish.

1.2. Lavozim bevosita smena ustasi/yoki sifat nazorati uchastkasi boshlig'iga bo'ysunadi. U OTK (sifat nazorati bo'limi) muhandislari, dasturiy ta'minot testchilari hamda ta'mirlash uchastkasi bilan hamkorlikda ishlaydi.

1.3. O'z ishida quyidagilarga amal qiladi:

- korxonaning texnik reglamentlari va standartlariga;
- FOCT, TU, ichki sifat me'yorlariga;
- televizorlarni sozlash va testdan o'tkazish bo'yicha yo'riqnomalarga;
- elektr jihozlari va nurlanuvchi qurilmalar bilan ishlashda mehnat xavfsizligi va elektroxavfsizlik qoidalariga.

1.4. Ushbu lavozimga texnik ma'lumotga ega, DVB standartlarini biladigan va radioelektron uskunalar bilan ishlash tajribasiga ega shaxslar qabul qilinadi (raqamli modulyatsiya asoslari, CI+, PVR, EPG protokollari haqida bilim bo'lishi maqsadga muvofiq).

2. Vazifalar

2.1. Televizorning raqamli tyunerini test qilish

- ✓ Televizorni DVB-T/T2/S2 test stendiga maxsus signal generatorlari (masalan, Rohde & Schwarz, Promax, WISI va boshqalar) orqali ulash.
- ✓ DVB-T/T2 (yer usti) va DVB-S2 (sun'iy yo'ldosh) signallarini VHF/UHF va Ku-

diapazonlarda qabul qilishni tekshirish.

✓ MPEG2/MPEG4, HEVC/H.265, AC3, AAC formatlaridagi tasvir va ovoz sifatini (artefaktlar, shovqinlar, muzlashlar yo‘qligi) tahlil qilish.

✓ Kanallarni almashtirish tezligini tekshirish (me‘yor – signalning standart tezligida 2 soniyadan oshmasligi kerak).

2.2. Interfeyslar va kanallar sozlamalarini tekshirish

✓ RF, HDMI, AV, CI+ kirishlarini tekshirish – signal mavjudligi, tashqi qurilmalarni ulash to‘g‘riligi, shovqin va buzilishlar yo‘qligi.

✓ Kanallarni avtomatik va qo‘lda qidirish orqali sozlash (normal va pasaytirilgan signal sharoitida tyuner sezgirligini baholash).

✓ EPG (elektron dastur qo‘llanmasi) funksiyasining to‘g‘ri ishlashini va yozuv taymeri bilan integratsiyasini tekshirish.

✓ PVR va TimeShift funksiyalarini tashqi USB qurilmalar bilan sinovdan o‘tkazish – yozish tezligi va to‘g‘ri ijro etilishini nazorat qilish.

2.3. Televizorni turli rejimlarda sinovdan o‘tkazish

✓ Attenyuatorlar yoki kuchi sozlanadigan generatorlar orqali past signal darajasida qabul barqarorligini tekshirish.

✓ Signal sifati va BER (bit xatolik darajasi) ni servis menyusi yoki tashqi asboblardan orqali tahlil qilish va protokolda qayd etish.

✓ Subtitrlardan, teletextdan, ko‘p kanalli ovozdan (Dolby Digital) to‘g‘ri foydalanishni va video bilan sinxronizatsiyani tekshirish.

✓ OTA/OTN orqali dasturiy ta‘minotni yangilash, shuningdek, nosozlik yuzaga kelganda avvalgi versiyaga qaytarish imkoniyatini test qilish.

2.4. Hujjatlarni yuritish va bo‘limlar bilan hamkorlik

✓ Test natijalari va aniqlangan nuqsonlarni qog‘oz yoki raqamli ko‘rinishda (MES tizimi, 1C, Excel) protokollashtirish.

✓ Aniqlangan xatoliklar haqida sifat bo‘limi va Dasturiy ta‘minot ishlab chiquvchilarga ma‘lumot berish (aloqa formasi yoki xatoliklarni kuzatish tizimi orqali).

✓ FA-nazoratdan o‘tganini ishlab chiqarish bazasida qayd qilish (shtrix-kodni skanerlash, bosqich yakunlanganini tasdiqlash).

3. Huquqlar

- ⚡ Test uskuna va o'lchov asboblarning sozligini (tekshiruv, kalibrlash, ish joyining tozaligi) talab qilish.
 - ⚡ Jiddiy nuqson aniqlansa (masalan, signal yo'qligi, dasturiy ta'minotning muzlashi, plata qizib ketishi) ishni to'xtatish.
 - ⚡ Sifat nazoratini yaxshilash bo'yicha takliflar kiritish (tekshiruv algoritmini optimallashtirish, protokol shablonlarini yaxshilash).
 - ⚡ Yangi uskunalar, DVB standartlarining yangilanishi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'quv mashg'ulotlari va yo'riqnomalarni olish.
-

4. Mas'uliyat

- ⚠ FA-nazorat xodimi quyidagi holatlar uchun javobgardir:
 - ✗ Past sifatli tekshiruv va nuqsonli televizorlarning chiqishi (bozorga qaytarilishi yoki mijoz shikoyatlariga olib kelishi mumkin).
 - ✗ DVB-T/T2/S2 standartlari bo'yicha testlash qoidalariga rioya qilmaslik (majburiy funksiyalar va interfeyslarni tekshirmaslik).
 - ✗ Sifat nazoratiga ta'sir qiluvchi hujjatlardagi xatolar (nuqson statistikalarining noto'g'ri shakllanishi).
 - ✗ Xavfsizlik va texnologik jarayon qoidalarini buzish (tok urishi xavfi, uskunaning shikastlanishi).
-

5. Xodimga qo'yiladigan talablar

- ◆ DVB-T/T2/S2 raqamli efir standartlarini bilish (chastota diapazonlari, modulyatsiya turlari, transponder parametrlari).
- ◆ Televizorlar, radio uskunalar va test vositalari bilan ishlash tajribasi (Multimetr, Signal Analyzer, USB-Logger).

- ◆ Protokollarni to'g'ri rasmiylashtirish va mijoz uskunalari bilan ishlashda e'tiborli, aniqlik bilan ishlash.
 - ◆ Signal parametrlarini tahlil qilish ko'nikmalari (daraja, BER, SNR) va ularni xatoliklarni aniqlashda qo'llash.
 - ◆ Elektr xavfsizligi talablariga rioya qilish (tok ostida ishlash, xonalar toifasi va ruxsat darajalarini bilish).
-

⚡ **Aniq FA-nazorat – foydalanuvchi uchun ishonchli televizor ishlashi kafolati!** ⚡