Műszaki Specifikáció

**A METRÓ ÉS HÉV VONALAIN VÉGZENDŐ**

**ULTRAHANGOS SÍNVIZSGÁLATRA VONATKOZÓ MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK**

TARTALOMJEGYZÉK

[1. ULTRAHANGOS VIZSGÁLATOK CÉLJA 2](#_Toc240957096)

[2. UH. VIZSGÁLATOK RENDSZERE 2](#_Toc240957097)

[2.1. Forgalmi vágányok 2](#_Toc240957098)

[2.2. Kiszolgáló vágányok (próbavágányok) 2](#_Toc240957099)

[2.3. Áramvezető sínek 2](#_Toc240957100)

[2.4. Hegesztések 3](#_Toc240957101)

[2.5. Kitérők, kitérő alkatrészek 3](#_Toc240957102)

[3. UH VIZSGÁLATOK TECHNOLÓGIÁJA 3](#_Toc240957103)

[3.1. Mellékletek felsorolása 3](#_Toc240957104)

[3.2. A Technológia betartására vonatkozó előírások 3](#_Toc240957105)

[3.3. Felújítási munkák keretében végzett ultrahangos vizsgálatok 4](#_Toc240957106)

[3.4. Áramvezető sín lejtős sínvégének vizsgálati technológiája 4](#_Toc240957107)

[4. SÍNTÖRÉSEK ÉS HEGESZTÉSI VARRATSZAKADÁSOK UTÓLAGOS UH. VIZSGÁLATA 5](#_Toc240957108)

[5. MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK 5](#_Toc240957109)

# ULTRAHANGOS VIZSGÁLATOK CÉLJA

Az ultrahangos sínvizsgálat (a továbbiakban: UH. vizsgálat) a pályafelügyeleti rendszer fontos eleme.

**Célja:** a sínekben szabad szemmel nem látható olyan sínhibák megállapítása, amelyek a későbbiek során a sín törését okozhatják.

A sínekben lévő hibák felderítésére ultrahangos impulzusvisszhang elven működő készülék alkalmazható.

A vizsgálatokat kézi ultrahangos vizsgáló készülékkel (továbbiakban USK) kell végezni.

A pálya forgalombiztonsága érdekében ezeket a vizsgálatokat rendszeres időközönként (szükség esetén soron kívüli elrendeléssel) kell végezni, hogy a folyamatosan változó hibákat figyelemmel tudják kísérni és kellő időben a hibás síneket ki lehessen cserélni.

# UH. VIZSGÁLATOK RENDSZERE

## Forgalmi vágányok

A BKV Zrt. METRÓ vonalhálózatán minden nap kb. 300 vonat 20-24 tengellyel tengelyenként 100-120 kN tengelyterheléssel közlekedik, de jelentősnek mondható a MILLFAV és a HÉV vágányainak igénybevétele is. A tengelyterhelés illetve a sebesség alacsonyabb mint egy átlag vasúti pályán de a vonatszám lényegesen nagyobb, valamint a fékezési – gyorsítási szakaszok is sokkal sűrűbbek, így a sínek igénybevétele igen jelentős. Ezért a zárt vonatokkal járt forgalmi vágányokat a vasúti gyakorlathoz hasonlóan éves rendszerességgel USK–val kell vizsgálni. Ha a sínhibahányad jelentősen megemelkedett, a vizsgálatok sűrűségét emelni kell. A vizsgálathoz használt berendezésnek tudnia kell a (3.) vizsgálati technológiában leírt paramétereket és alkalmasnak kell lennie a sínszál folyamatos vizsgálatára.

## Kiszolgáló vágányok (próbavágányok)

Ezen vágányok vizsgálatát éves rendszerességgel USK –val kell végezni.

## Áramvezető sínek

Az áramvezető sínek különlegesen kialakított sínvégeit - mivel jelentős igénybevételnek vannak kitéve - a forgalmi vágányokkal azonos időben, évente kell vizsgálni.

## Hegesztések

Használatban lévő pályasínek hegesztéseit a folyóvágányok sínjeinek vizsgálati technológiája szerint és gyakorisággal kell vizsgálni. Az újonnan készült sínhegesztéseket a **Hegesztések ultrahangos minőségi átvételi előírása** szerint kell vizsgálni.

## Kitérők, kitérő alkatrészek

Kitérők nem megmunkált épp sínjeit a folyóvágányok sínjeinek vizsgálati technológiája szerint és gyakorisággal kell vizsgálni. Az egyéb megmunkált alkatrészeket e megbízás keretén belül vizsgálni nem kell.

# UH VIZSGÁLATOK TECHNOLÓGIÁJA

A sínek ultrahangos vizsgálatának technológiáját a MÁV Zrt.-nél jelenleg érvényben lévő Ultrahangos Sínvizsgálati utasítás, valamint a HÉV területére vonatkozó HÉV P.2. Pályafelügyeleti Utasítás szerint kell végrehajtani. A MÁV P-4290/2004. PMLI számon kiadott utasításának azon részét kell figyelembe venni, melyet az alábbiakban megadunk:

## Mellékletek felsorolása

1.sz. melléklet: Ultrahangos sínvizsgálatok végrehajtási Utasítása (MÁV P-4290/ 2004 PMLI számú Utasításának kivonata)

2.sz. melléklet: Sínek kézi sínvizsgáló kiskocsival történő ultrahangos vizsgálatának technológiája

3.sz. melléklet: Sínhegesztések ultrahangos vizsgálatának technológiája

4.sz. melléklet: Kitérőalkatrészek javító-feltöltő hegesztés előtti ultrahangos vizsgálatának technológiája

5.sz. melléklet: Kitérőalkatrészek javító-feltöltő hegesztés utáni ultrahangos vizsgálatának technológiája

6.sz. melléklet: Katalógus az ultrahangos hibák minősítéséhez

7.sz. melléklet: Ultrahangos hibák csoportosítása

## A Technológia betartására vonatkozó előírások

A BKV Zrt. Metró Pályafenntartási Szolgálat területén, valamint gyártóműben végzett valamennyi honosított kötőhegesztésre vonatkozik.

Az ELŐÍRÁS útmutatásaitól eltérni csak a BKV Zrt. Metró Pályafenntartási Szolgálat előzetes engedélye alapján szabad.

A BKV Zrt. HÉV Pályafenntartási Szolgálat területén a folyópálya sínekre valamint azokra a kitérő alkatrészekre vonatkozik, melyeken a teljes sínprofilt meg lehet vizsgálni.

## Felújítási munkák keretében végzett ultrahangos vizsgálatok

A beruházás-felújítás keretében végzett hegesztéseknél a műszaki illetve részműszaki átadás előtt a Minőségi Átvételi Eljárást kell lefolytatni, mely vizsgálat nem képezi a pályázó feladatát. Az előző ultrahangos vizsgálat óta készült egyéb hegesztésekről a megrendelőtől jegyzéket kap a vizsgálatot végző. Ezeknél a hegesztéseknél a Minőségi Átvételi Eljárást kell lefolytatni. Ezeknek a (évi 100-150 db hegesztés) költségeit be kell építeni az ajánlati árba.

## Áramvezető sín lejtős sínvégének vizsgálati technológiája

A lejtős sínvég két jellegzetes feszültséggyűjtő pontján kell a vizsgálatot végezni:

1. A lehajlított 1:12,5 lejtésű végtől 500 mm távolságra (ahol az áramszedő találkozik a sínnel)

A vizsgálatot 70**°** 2 MHz vizsgálófejjel két irányban 100 – 100 mm hosszban kell végezni.

Geometriai hitelesítés 150 mm hangúttávolságra. Érzékenység hitelesítés a HV etalon sínfejben lévő furatairól felvett ÖRG. Hibás a sín ha a reflexió eléri az ÖRG-ét.(HH = Eo)

1. Az 1:25-ös lejtésnek a sínvéggel ellenkező oldalán (1750 mm) a gerinc bemetszésének a végén.

A vizsgálatot 0**°** 4 MHz vizsgálófejjel a bemetszés végétől 100 – 100mm hosszban kell végezni.

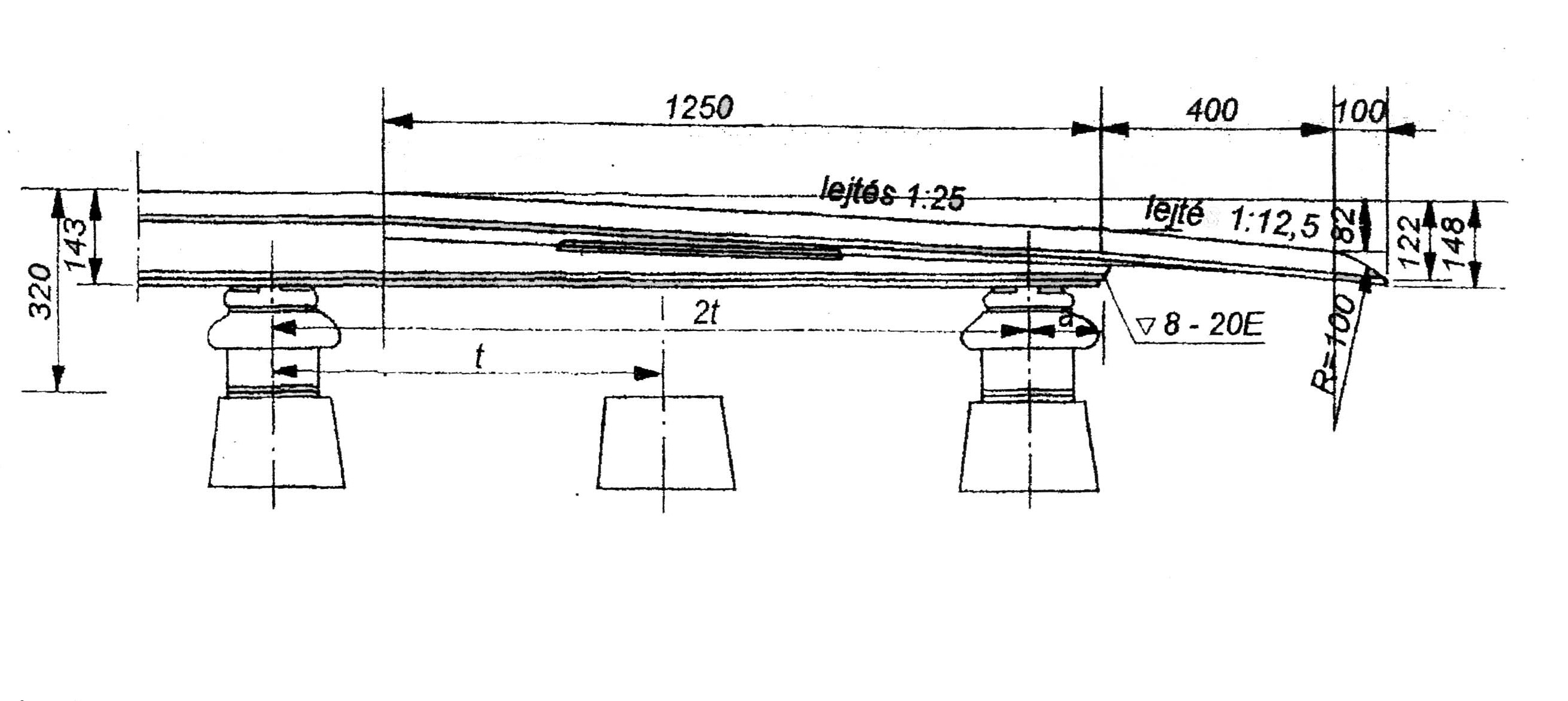
Geometriai hitelesítés 150 vagy 200 mm hangúttávolságra.

Érzékenység hitelesítés a sin talpáról kapott reflexió 4/5 magasságra. Hibás a sín, ha a bemetszésből bármilyen irányban repedés indult.

Hibás áramvezető sínvéget ki kell cserélni, mert jelentős üzemzavart okozhat.

**2**

**1**



Áramvezető sín lejtős sínvége

# 4. SÍNTÖRÉSEK ÉS HEGESZTÉSI VARRATSZAKADÁSOK UTÓLAGOS UH. VIZSGÁLATA

Síntörések, hegesztés szakadások esetén, (kivéve, ha régi UH hiba volt) a végleges helyreállítás előtt síntörés esetén a csatlakozó síneket 24 – 24 m hosszban, hegesztéseket a hegesztés környékén 40 – 40 cm hosszban, a használatban lévő pályasínek és hegesztéseinek technológiája szerint UH készülékkel meg kell vizsgálni. Ha a vizsgálat során a bevizsgált szakaszon további sínhiba található, akkor a vizsgálati szakaszokat meg lehet növelni.

A hibákat a sín és hegesztési hibák minősítése szerint kell minősíteni és a végleges helyreállítás során figyelembe venni.

Ezeket a vizsgálatokat a pályázó a hiba keletkezését követő első munkanapi üzemszünetben – a megrendelőtől kapott értesítés alapján – köteles elvégezni. Ezen vizsgálatokért külön díjazás nem számítható fel, azt az ajánlati ár magában foglalja.

# 5. MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

A vizsgálatnál használt berendezések használata során a személyzet részére külön munkavédelmi előírásban rögzítendő előírás nincs. A BKV Zrt. Metró illetve HÉV Pályafenntartási Szolgálat vágányhálózatain történő munkavégzés, vizsgálat, közlekedés szabályait és a munkavédelmi felszereléseket, azok használatát a Metró illetve HÉV F1, F2 utasítások tartalmazzák, melyeket a vizsgáló személyzetnek be kell tartania. A BKV Zrt. Metró Pályafenntartási Szolgálat és a MILLENIUMI FÖLDALATTI VASÚT területén külső vállalkozó által végzett vizsgálatok munkavédelmi előírásait a vállalkozási szerződésekben külön munkavédelmi fejezetben kell rögzíteni.

A vizsgálatot csak érvényes metró illetve HÉV forgalmi vizsgával rendelkező személyzet végezheti (a forgalmi vizsgára vonatkozó előírásokat ld. Az 1. sz. Függelékben). Amennyiben a vizsgálók ilyen vizsgával nem rendelkeznek, akkor csak vizsgával rendelkező személy szakfelügyelete mellett dolgozhatnak. A szakfelügyeletet ebben az esetben a nyertes pályázónak kell biztosítania, melynek költségét nem háríthatja a megrendelőre.