
**Dəmiryolu tətbiqləri – Yol – Bərkitmə
sistemləri üçün istismar tələbləri – Hissə
7: Yolayırıcılar, kəsişmələrin və əksrels
üçün xüsusi bərkidici sistemləri**

**Railway applications-Track- Performance
requirements for
Fastening systems- Part 7: Special
fastening systems for
switches and crossings and checkrails**



Bu standart Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun icazəsi olmadan tam və ya hissə-hissə yenidən çap oluna, çoxaldıla və yayıla bilməz

Elçin İsaqzadəküç., 7-ci köndələn

Qaynar xətt: +994125149308

Email: office@azstand.gov.az

MÜQƏDDİMƏ

1. Azərbaycan Respublikası “Bakı Metropoliteni” Qapalı Səhmdar Cəmiyyəti tərəfindən işlənib hazırlanıb və təqdim edilib.
2. Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutunun “__” _____ 2022-ci il tarixli _____ sayılı Qərarı ilə TƏSDİQ EDİLMİŞDİR.
3. Bu standart Avropa Standart EN 206:2013+A1 :2016 ilə eynidir (İDT).
4. This standart is identical (İDT) to the European Standard EN 206:2013+A1:2016.
5. İlk dəfə tətbiq edilir.
6. Dövlət standartında müəyyən edilən tələblərin beynəlxalq standartlara, norma, qayda və tövsiyələrə və digər dövlətlərin müvafiq mütərəqqi milli standartlarına, elm, texnika və texnologiyanın müasir nailiyyətlərinə əsaslanmasını müəyyən etmək üçün standartın dövrü yoxlama müddəti 1 ildir.

MÜNDƏRİCAT

Ön söz	VI
Giriş	VIII
1 Tətbiq sahəsi	1
2 Normativ istinadlar	2
3 Şərtlər və anlayışlar	3
4 Simvollar	3
5 Tələblər	4
5.1. Ümumi	4
5.2 Uzununa rels məhdudlaşdırıcısı.....	5
5.3 Burulmaya qarşı müqaviməti	5
5.4 Yığılm və yastıqçanın sərtliyi.....	5
5.5. Təkrar yüklənmənin təsiri	6
5.5.1. Ümumi	6
5.5.2 Yığımın dinamik sərtliyi	6
5.5.3 Sınaq yükləri.....	6
5.5.4.Sınaq göstəricilərinin qiymətləndirilməsi.....	8
5.6 Dinamik yüklərin zəifləməsi.....	9
5.7 Bərkitmə sisteminin və daşıyıcının elektrik müqaviməti.....	9
5.8 Sərt ekoloji şəraitə məruz qalmağın təsiri.....	9
5.9 Bərkitmə sisteminin yolverilən kənarçıxmalarının yol eninə təsiri.....	9
5.10 Sıxac qüvvəsi	10
5.11 Tökmə və yapışdırılmış bərkitmə komponentləri.....	10
5.12 İstismar zamanı sınaq	10
5.13 Səs-küyün və vibrasiyanın zəifləməsi	10
6 Sınaq nümunələri	10
7 Məqsədə uyğunluq	11

8 Markalama, etiketləmə və qablaşdırma.....	11
Əlavə A (məlumat üçün) Vibrasiya və səs-küy	12
A.1.1 Ümumi	12
A.2 Simvollar	12
A.3 Ətraf mühitin vibrasiya hesablamalarına dair parametrlər	12
A.4 Vibrasiya artımının hesablanması	13
A.5 Ətraf mühitin səs-küyü	13
Əlavə ZA (məlumat üçün) Bu Avropa standartı və 2008/57/EC AB Bəyannaməsinin əsas tələbləri arasında əlaqələr.....	14
Bibliografiya	16

ÖN SÖZ

Bu sənəd (EN 13481-7: 2012) Avropa Standartlaşdırma Komitəsi/Texniki Komitə 256 "Dəmiryolu tətbiqləri", katibliyi Almaniya Standartlar İnstitutuna aid olduğu, Texniki Komitə tərəfindən hazırlanıb.

Bu Avropa Standartına milli standart statusu, eyni mətnin nəşri vasitəsilə və ya 2012-cı ilin noyabr ayından gec olmayaraq təsdiqlənməsi yolu ilə verilir və 2012-cı ilin noyabr ayından gec olmayaraq milli standartlara zidd olan standartlar çıxarılmalıdır.

Bu sənədin bəzi elementlərinin patent hüququnun predmeti olma ehtimalına diqqət yetirilir. ASK/AETSK və ya digər patent hüquqlarının müəyyən edilməsi üçün məsuliyyət daşımır.

Bu sənəd EN 13481-7: 2003 əvəz edir.

EN 13481-7: 2003 bu Düzəlişdə əsas dəyişikliklər aşağıdakılardır:

- a) bərkitmə sistemlərinin yeni kateqoriyaları tətbiq edilmişdir (1-ci maddə, Cədvəl 1);
- b) sınaq yüklərinin sxemləri yeni bərkitmə sistemləri növlərini əhatə etmək üçün genişləndirilmişdir(5.4);
- c) yeni əlavədə səs-küyün və vibrasiyanın zəifləməsi barədə məsləhət verilmişdir(ƏlavəA).

Bu Avropa Standartı EN 13481 "Dəmiryolu tətbiqi - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün icraat tələbləri" aşağıdakı hissələrdən ibarət olan seriyasından biridir

- 1-ci hissə: *Anlayışlar*
- 2-ci hissə: *Beton şpallar üçün bərkitmə sistemləri*
- 3-cü hissə: *Taxta şpallar üçün bərkitmə sistemləri*
- 4-cü hissə: *Polad şpallar üçün bərkitmə sistemləri*
- 5-ci hissə: *Səthdə olan rels və ya kanala daxil edilmiş relsilə plitə üçün bərkitmə sistemləri*
- 7-ci hissə: *Açarlar, keçidlər və əks rels üçün xüsusi bərkitmə sistemləri*

QEYD 6-cı hissə bu seriyada mövcud deyil.

Bunlar, EN 13146 "Dəmiryolu tətbiqləri –Yol- Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları" seriyasındakı sınaq üsulları ilə dəstəklənir.

Bu sənəd, ASK-yəAvropa Komissiyası və Avropa Azad Ticarət Birliyi tərəfindən verilən bir mandata əsasən hazırlanmışdır, və 2008/57/EC1 AB Bəyannaməsinin Əsas Tələblərini dəstəkləyir.

2008/57 / EC sayılı AB Bəyannaməsi ilə əlaqələr üçün, ayrılmaz bir hissə olan məlumatlandırıcı Əlavə ZA-ya baxın.

ASK/AETSK Daxili Nizamnaməsinə əsasən, aşağıdakı ölkələrin milli standartlar təşkilatları bu Avropa standartını tətbiq etməlidirlər, Avstriya, Belçika, Bolqarıstan, Xorvatiya, Kipr, Çexiya, Danimarka, Estoniya, Finlandiya, keçmiş Yuqoslaviya Respublikası Makedoniya, Fransa, Almaniya, Yunanıstan, Macarıstan, İspaniya, İrlandiya, İtaliya, Latviya, Litva, Lüksemburq, Malta, Hollandiya, Norveç, Polşa, Portuqaliya, Rumıniya, Serbiya, Slovakiya, Sloveniya, İspaniya, İsveç, İsveçrə, Türkiyə və Böyük Britaniya.

GİRİŞ

Dəmir yollarının bərkitmə sistemlerinin icraatını qiymətləndirmək   n müxtəlif sınaqların aparılması lazımdır. Bu Avropa Standartında, rels s r şm sini idarə etmək   n uzunlamasına rels m hdudlaşdırıcısınınat ləbdaxildir.

Təkrar yüklənmənin təsirinə dair laboratoriya sınağı, yolda b rkidicinin potensial uzunmüddətli icrasınınqiym tl ndirilm si vasitəsidir.

Sıxac qüvvəsi   n sınaq yalnız laboratoriya istifadəsi   n uygundur. Uzunmüddətli iřl m ni izləmək   n yoldakısıxac qüvvəsinin ölçülməsi istifadə edilə bilər. İstifadə olunan  l m sulu x susı bərkitmə sisteminin layihəsi   n uygun olmalıdır.

Dəmiryolu tətbiqləri – Yol – Bərkitmə sistemləri üçün istismar tələbləri – Hissə 7: Yolayırıcılar, kəsişmələrin və əksrels üçün xüsusi bərkidici sistemləri

AZS EN 13481-7:2022

Railway applications-Track- Performance requirements for Fastening systems- Part 7: Special fastening systems for switches and crossings and checkrails

Tətbiq edilmə tarixi ____ 2022-ci il

1 TƏTBİQ SAHƏSİ

Bu Avropa Standartı EN 13481-1: 2012, 3.1-də göstərildiyi kimi A-E kateqoriyasında açarlar və keçidlər üçün xüsusi bərkitmə sistemlərinin yerinə yetirilməsini tələb edir və ümumi bərkitmə sistemində (daşıyıcılara müstəqil olaraq sabitlənməyən) taxta, beton və polad daşıyıcılar, ballastlı və ballastsız yolda və Cədvəl 1-ə uyğun olaraq ayrılan yolda maksimal ox yükləri və minimal əyrilik radiuslarına malikdirlər.

Cədvəl 1 - Bərkidicinin kateqoriya meyarları

Kateqoriya	Layihə üzrə maksimal ox yükü kN	Əyrinin minimal radiusu m
A	130	40
B	180	80
C	260	150
D	260	400
E	350	150

Qeyd.A və B kateqoriyasına aid maksimal ox yükü təmir vasitələrinə tətbiq edilmir.

Tələblər, EN 13674-1 (49E4 istisna olmaqla) və EN 13674-4 + A1 – də çərçivəli rels profili ilə istifadə üçün nəzərdə tutulmuş və elastik elementi əhatə edən və rels dabanı və/və ya rels boyuncuğunda hərəkət edən bərkitmə sistemlərinə tətbiq edilir.

Bu standart, sərt bərkitmə sistemlərinə tətbiq edilə bilməz.

Bu standart, yalnız tam bir bərkitmə qurğusunun növ təsdiqinə aiddir. Keyfiyyətə nəzarət tələbləri fərdi komponentlərə tətbiq olunan standartlara daxildir.

2 NORMATİV İSTİNADLAR

Aşağıdakı sənədlər tamamilə və ya qismən, bu sənəddə normativ şəkildə istinad edilir və onun tətbiqi üçün vacibdir. Tarixi istinadlar üçün yalnız istinad edilən bəyanat tətbiq olunur. Tarixsiz istinadlar üçün istinad edilən sənədin son versiyası (hər hansı düzəliş də daxil olmaqla) tətbiq olunur.

EN 13146-1: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları –Hissə 1:Uzununa relsməhdudlaşdırıcısının təyin edilməsi

EN 13146-2: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları - 2-ci hissə:Burulmaya qarşı müqavimətin təyin edilməsi

EN 13146-3: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları –hissə 3:Dinamik yüklərinzəifləməsininmüəyyənləşdirilməsi

EN 13146-4: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları - 4-cü hissə: Təkrar yüklənmənin təsiri

EN 13146-5: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları - 5-ci hissə:Elektrik müqavimətinin təyin edilməsi

EN 13146-6: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları –hissə 6: Sərt ekoloji şərtlərin təsiri

EN 13146-7: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları –hissə 7: Sıxac qüvvəsinin təyin edilməsi

EN 13146-8: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları –hissə 8: İstismar zamanı sınaqlar

EN 13146-9: 2009 + A1: 2011 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün sınaq üsulları – hissə 9: sərtiliyin təyin edilməsi

EN 13232-1: 2003 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Açarlar və keçidlər –hissə 1: Təriflər

EN 13481-1: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün icraat tələbləri -Hissə 1: Anlayışlar

EN 13481-2: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün icraat tələbləri -Hissə 2: Beton şpal üçün bərkitmə sistemləri

EN 13481-3: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün icraat tələbləri -Hissə 3: Taxtaşpal üçün bərkitmə sistemləri

EN 13481-4: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün icraat tələbləri -Hissə 4: Poladşpal üçün bərkitmə sistemləri

EN 13481-5: 2012 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Bərkitmə sistemləri üçün icraat tələbləri -5-ci hissə: Səthdə olan rels və ya kanalayerləşdirilmiş rels ilə plitə üçün bərkitmə sistemləri

EN 13674-1 Dəmiryolu tətbiqləri - Yol - Rels - 1-ci hissə: 46 kq/m və daha yüksək genişdabanlı relslər

3 ŞƏRTLƏR VƏ ANLAYIŞLAR

Bu sənədin məqsədi üçün EN 13232-1: 2003 və EN 13481-1: 2012 -də verilmiş terminlər və anlayışlar tətbiq edilir.

4 SİMVOLLAR

Bu sənədin məqsədləri üçün aşağıdakı simvollar tətbiq olunur.

F_{max} uzununarels məhdudlaşdırıcısı sınağında sürüşmənin meydana gəldiyi ox yükü (EN 13146-1: 2012), kN ilə;

LŞəkil 1-də göstərildiyi kimi təkər tərəfindən rels başlığına ötürülən qüvvənin eninə komponenti;

P_L relsin hərəkət səthinə paralel yükün komponenti, kN ilə;

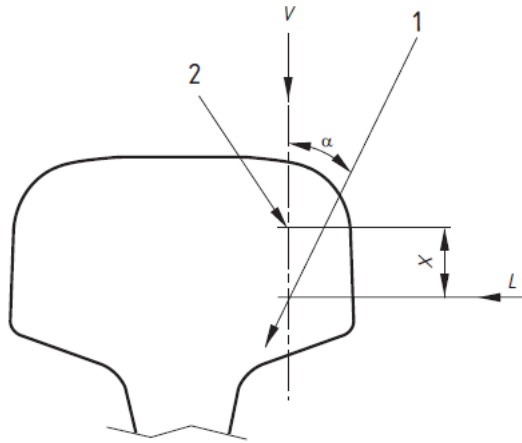
P_V relsin hərəkət səthinə normal olan yükün komponenti, kN ilə;

V Şəkil 1-də göstərilədiyi kimi təkər tərəfindən rels başlığına ötürülən qüvvənin şaquli komponenti;

X Şəkil 1-də göstərilədiyi kimi P_L tətbiqinin xətti ilə rels başlığının dəyirmiləşdirmə radiusunun mərkəzi arasındakı məsafə, mm ilə;

α Şəkil 1-də göstərilədiyi kimi yük xətti ilə relslərin hərəkət səthinə normal xətt arasındakı bucaq, °-ilə

$$\frac{L}{V} = \frac{P_L}{P_V} = \tan \alpha$$



İzah

1 yük tətbiqinin xətti

2 dəyirmiləşdirmə radiusunun mərkəzi

Şəkil 1 - Yük tətbiqinin mövqeyi

5 TƏLƏBLƏR

5.1 Ümumi

açarlar və keçidlərinə aşağıdakı hissələri üçün istifadə edilən bərkitmə sistemləri, EN 13481-2, EN 13481-3, EN 13481-4 və EN 13481-5 standartlarındakı hamar yol üçün bərkitmə sistemlərinin tələblərinə və dəstək növünə uyğun olmalıdır:

- əlaqələndirici relslər;
- əksrelsləri dəstəkləyən relslər;
- keçidlər;

- açarlar.

Alıcı tərəfindən tələb olunduqda, burulmaya qarşı müqavimət yalnız qapanmarels sistemləri üçün ölçülməlidir.

5.2 Uzununa rels məhdudlaşdırıcısı

EN 13146-1-də göstərilən prosedur ilə ölçüldükdə, uzunlamasına rels məhdudlaşdırıcısı, sürüşməyə qarşı yastıqçalar çərçivərelsləri altında istifadə edildikdə, 7 kN az olmamalıdır. Heç bir yastıqça istifadə edilmədikdə, uzununa rels məhdudlaşdırıcısı 5 kN-dan az olmamalıdır.

Uzun körpülər kimi strukturlarda yol və quruluş arasında ötürülən uzununa qüvvə EN 1991-2-də göstərilən üsulla hesablanıla bilər. EN 13146-1 uyğun olaraq ölçülmüş F_{max} dəyəri hesablamada istifadə edilə bilər. Belə hallarda, alıcı və istehsalçı arasında razılaşmaya əsasən uzununa məhdudlaşdırıcının minimum tələbi azaldıla bilər.

5.3 Burulmaya qarşı müqavimət

Alıcı tərəfindən tələb olunduqda, qapanma relslərinin burulmaya qarşı müqaviməti EN 13146-2-də göstərilən prosedur ilə ölçülməlidir və nəticələr bildirilməlidir.

5.4 Yığım və yastıqçanın sərtliyi

EN 13146-4 tələb olunduğu kimi, yığımın statik sərtliyi və yığımın aşağı tezlikli dinamik sərtliyi EN 13146-9 + A1-ə uyğun olaraq ölçülməlidir. Rels yastıqçasının statik sərtliyinin ölçülməsi EN 13146-8 uyğun olaraq alıcının razılığı ilə tələb olunur. Alıcı aşağıdakılardan hər hansını tələb edərsə, EN 13146-9 + A1-ə uyğun olaraq ölçülməlidir:

- yastıqçanın aşağı tezlikli dinamik sərtliyi;
- yığımın yüksək tezlikli dinamik sərtliyi.

Sınaq yükləri müvafiq olaraq EN 13481-2, EN 13481-3, EN 13481-4 və ya EN 13481-5-də verilmişdir.

Qeyd. Yastıqçanın yüksək tezlikli dinamik sərtliyinin ölçülməsi üzrə təlimat EN 13146-9: 2009 + A1: 2011-də verilir, Əlavə A. Akustik tezlikdə montaj xüsusiyyətlərinin ölçülməsi üçün baxın EN 15461 + A1.

5.5 Təkrar yüklənmənin təsiri

5.5.1 Ümumi

Əksrelyığı üçün bu, EN 13146-4-də göstərilən prosedurlamüəyyənləşdirilməlidir, lakin hərəkət relsininbaşlığına tətbiq edilən şaquli yük və əksrelyin yük dayaq səthinin mərkəzi vasitəsilə tətbiq olunan üfüqi yük ilə (bax Rəqəmlər 2-4). Əksrelyin yüklənməsinə icazə vermək üçün, hərəkət relslərinin hündürlüyü EN 13146-4: 2012, 7.6 uyğun olaraq azaldılmalıdır. Bu yükləri tətbiq etmək üçün iki iş mexanizmi lazımdır. Sürüşən qurğu üçün (bax Şəkil 5) eyni prosedur tətbiq oluna bilər, lakin tələb olunan yükü tətbiq etmək üçün yalnız bir iş mexanizmi lazımdır.

QEYDSınaq zamanı hərəkət relsinin üzərində yükün mərkəzi olaraq qalmasını təmin etmək üçün dayağa ehtiyac ola bilər.

5.5.2 Yığımin dinamik sərtliyi

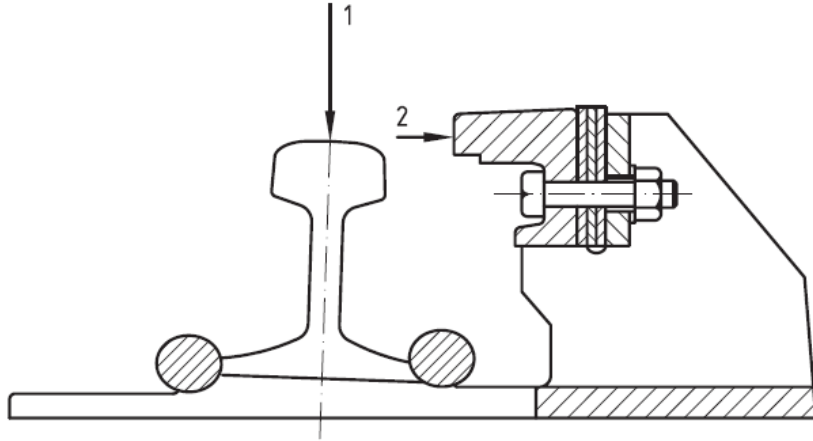
Yığımin aşağı tezlikli dinamik sərtliyi EN 13146-9 + A1. uyğun olaraq müəyyən edilir.

5.5.3 Sınaq yükləri

5.5.3.1 Əksrely yığımi (: 2-dən 4-ə qədər şəkillərə baxın)

Müvafiq yığımin aşağı tezlikli dinamik sərtliyi üçün maksimum yük ($P_V / \cos \alpha$) kN EN 13481-2: 2012, Cədvəl 3-dən təyin olunmalıdır. Bu dəyərdən P_V hesablayın. Rels başlığına tətbiq olunan şaquli yük, 5 kN-dən P_V -yə, üfüqi yük ilə mərhələli tətbiq olunmalıdır.

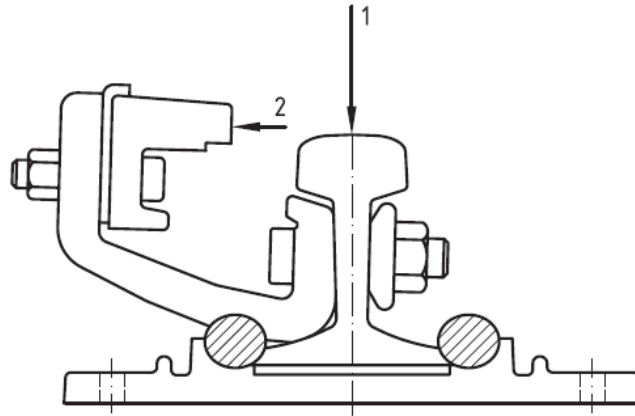
C, D və E kateqoriyalarında yığımlar üçün, üfqi yük 5 kN-dən 50 kN-a çatdırılmalıdır, şaquli yükləmə mərhələsində əksrelyin dayaq səth yükünün mərkəzinə tətbiq olunmalıdır. A və B kateqoriyalarında yığımlar üçün bu üfqi yük 5 kN-dən 30 kN-a qədər olmalıdır.



İzah

- 1 şaquli yük tətbiqinin xətti
- 2 üfqi yük tətbiqinin xətti

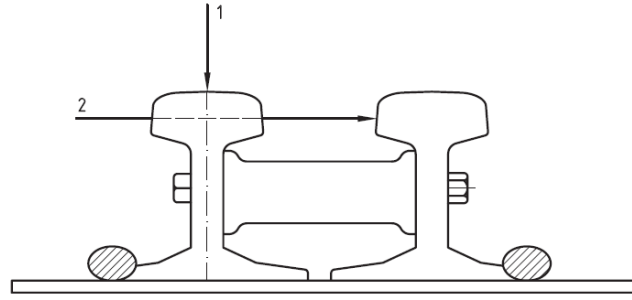
Şəkil 2 –Bərkitməyiğımınınbaza plitəsinə sabitlənmiş əksrels üçün yük tətbiqi



İzah

- 1 şaquli yük tətbiqinin xətti
- 2 üfqi yük tətbiqinin xətti

Şəkil 3 –Hərəkət relsinə sabitlənmişəksrels üçün yük tətbiqi



İzah

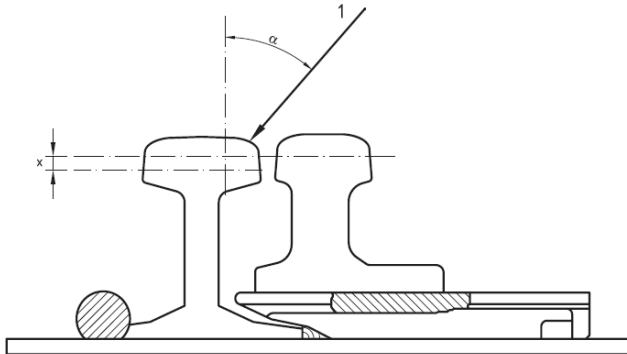
1 şaquli yük tətbiqinin xətti

2 üfqi yük tətbiqinin xətti

Şəkil 4 - Hərəkət relsi ilə, birləşdirilmiş yığıma sabitlənmiş əks rels üçün yük tətbiqi

5.5.3.2 Sürüşən qurğu (bax Şəkil 5)

Maksimum tətbiq olunan yük ($PV / \cos \alpha$) kN və X və α dəyərləri müvafiq yığımın dinamik sərtliyi üçün EN 13481-2: 2012, Cədvəl 3-dən təyin olunmalıdır.



İzah

1 yük tətbiqinin xətti (bax EN 13481-2: 2012, Şəkil 1)

Şəkil 5 – Çərçivəli rels üçün yük tətbiqi

5.5.4. Sınaq göstəricilərinin qiymətləndirilməsi

Aşağıdakı ölçülər təkrar yüklənmədən əvvəl və sonra aparılmalıdır. İcraat dəyişikliyi göstərilən dəyərləri aşmamalıdır.

Uzununarels sıxlaşdırıcısı	dəyişiklik $\leq 20\%$;
- yığımın sərtliyi	dəyişiklik $\leq 25\%$;
- sıxac qüvvəsi	dəyişiklik $\leq 20\%$.

Qeyd. Yığım sərtliyində dəyişiklik tələbi statik sabitliyi $\geq 300 \text{ MN / m}$ olan bərkitmə sistemlərinə tətbiq edilə bilməz.

5.6 Dinamik yüklərin zəifləməsi

Beton daşıyıcılarda istifadə üçün bərkitmə sistemləri və dinamik yüklərin orta və ya yüksək səviyyədə zəifləməsi kimi təsnif edilən bu sistem, bu qaydada istifadə ediləcək daşıyıcının layihəsi vasitəsi ilə EN 13146-3-də göstərilən qaydada ölçülməlidir.

Nəticə aşağıdakı məhdudiyyətlərə uyğun olmalıdır:

- orta zəifləmə $\geq 15\%$ -ə qədər $\leq 30\%$;
- yüksək zəifləmə $> 30\%$.

Qeyd Uzun daşıyıcıları sınaqdan keçirtmək mümkün olmadığı üçün, bu sınaqyerləşmə planında ən qısa daşıyıcıda həyata keçirilir.

5.7 Bərkitmə sisteminin və daşıyıcının elektrik müqaviməti

İstifadəçi, beton daşıyıcıda, ballastsız yolda və ya polad daşıyıcılarda istifadəsi üçün elektrik izolyasiyasını təmin etmək məqsədilə bərkitmə sistemini tələb etsə, EN 13146-5 uyğun olaraq ölçüldükdə bu $3 \text{ k}\Omega$ -dan az olmamalıdır. İstifadəçi, müəyyən bir yol sxemləri ilə istifadə üçün daha yüksək bir dəyər təyin edə bilər.

Polad daşıyıcılarda isə, sınaqdan keçirilən üç daşıyıcıdan biri təkrar yükləmə sınağından əvvəl və sonra sınaqdan keçirilməlidir.

Qeyd Bu tələb yalnız elektrik cərəyanlarına deyil, siqnalizasiya cərəyanlarına aiddir. Dərzi cərəyanlarına dair təlimat EN 50122-2-də verilmişdir. cərəyanlar EN 50122-2-də verilmişdir.

5.8 Sərt ekoloji şəraitə məruz qalmağın təsiri

EN 13146-6 uyğun olaraq duz dumanına qarşı dayanıqlıq sınağına məruz qaldıqdan sonra, bərkitmə yığını hər hansı bir komponentin çatışmazlığı olmadan sökülməyə qadir olmalıdır və bu məqsəd üçün nəzərdə tutulmuş əl alətləri ilə yenidən yığılmalıdır.

5.9 Bərkitmə sisteminin yolverilən kənar çıxmalarının yol eninə təsiri

Bərkitmə sistemindən yarana biləcək statik yol enində maksimum dəyişiklikləri göstərmək üçün istehsalçı tərəfindən hesablamalar aparılmalıdır. Hesablamalar, EN 13674-1-də verilmiş olan rels profilinin layihə ölçülərinə əsaslanmalı və bərkitmə yığını

içerisində relsin mümkün olan statik hərəkətini və bərkitmə sisteminin bütün komponentlərində yol verilən kənar çıxmalarını özündə ehtiva etməlidir.

Betonda və ya hər hansı bir baza plitəsinin yerləşməsində, bərkitmə komponentlərinin yerində yaranan kənar çıxmalar daxil edilməməlidir. Bu şəkildə hesablanan yol enində dəyişikliklər 200 km / s-dan az xətti sürət üçün ± 1 mm-dən və ya ± 2 mm-dən çox olmamalıdır.

5.10 Sıxacaq qüvvəsi

Bu, EN 13146-7 də göstərilən prosedur ilə müəyyən edilir. Nəticəsi bildirilməlidir.

5.11 Tökmə və yapışdırılmış bərkitmə komponentləri

Bu tələb, yalnız beton daşıyıcıları və beton plitələrində istifadə üçün bağlama sistemlərinə tətbiq edilir. Şaquli yük sınağı EN 13481-2: 2012, Əlavə A-da təsvir edilən proseduru istifadə etməklə aparılmalıdır.

Hər daşıyıcının və ya blokun tərkibində bərkitmə yığılı üçün tökmə və ya yapışdırılmış komponent daxil olan üç beton daşıyıcı və ya üç beton blok bu sınaq üçün seçilməli və hər daşıyıcıda və ya blokda bir tökmə komponenti bu sınaqdan keçirilməlidir.

Sınaq zamanı və yükün götürülməsindən sonra çatlar adi gözlə (gözlükləri taxıldığı yer də daxil olmaqla), betonda və ya dayaqların arasındakı yapışqanda görünməməlidir. Tökmə və ya yapışqan tərkibə dərhal bitişik olan tökmə və ya yapışqan komponent icazə verilə bilər.

Bu tələb boyuncuq dayaq bərkitmə sistemlərinə tətbiq edilə bilməz.

5.12 İstismar zamanı sınaq

İstifadəçi tərəfindən tələb olunduqda, istismar zamanı sınaqdan keçirilmə EN 13146-8 uyğun olaraq həyata keçirilməlidir, istisna edərək ki, sınaqdan keçirilən bərkitmə sistemləri ilə yalnız bir keçid və istinad edilən bərkitmə sistemi müşahidə olunur.

5.13 Səs-küyün və vibrasiyanın zəifləməsi

Səs-küyün və titrəyişin zəifləməsi barədə məsləhət A Əlavəsində verilmişdir.

6 SINAQ NÜMUNƏLƏRİ

Növ təsdiqləmə sınağında istifadə edildikdə, sınaq nümunələri sınağı keçirən təşkilat tərəfindən təmin olunmalıdır. Bu standartın tələblərinə uyğun olaraq işə təsir

göstərə biləcək bir və ya daha çox komponentin materialları və ya layihəsində hər hansı dəyişiklik tam bərkitmə yığımın yenidən təftişini tələb etməlidir.

7 MƏQSƏDƏ UYGUNLUQ

İstehsalçı təmin etdiyi bərkitmə sistemlərinin bu Avropa Standartının tələblərinə uyğun olmasını təmin etməlidir. Fərdi komponentlər üçün texniki şərtlər, yığımın sınaqdan keçirildiyi zaman istehsalçı tərəfindən təqdim olunmalıdır.

Qeyd Bu Avropa standartının istifadəçiləri EN ISO 9001 standartına uyğun olaraq keyfiyyətə nəzarət sisteminin qiymətləndirilməsinin və qeydiyyatının akkreditə edilmiş üçüncü tərəf tərəfindən istifadəsini düşünülməlidir.

8 MARKALAMA, ETİKETLƏMƏ VƏ QABLAŞDIRMA

Aydın markalama üçün və icraata heç bir təsir göstərməyəcək kifayət qədər yer olduğu halda, hər bir komponent istehsalçını müəyyən edən və xüsusi komponentin istinadını özündə ehtiva edən qabarıq və ya oyulmuş simvollar və ya hərflərlə sabit olaraq qeyd olunmalıdır. Komponentlər konteynerlərdə qablaşdırıldığı zaman, hər konteyner komponentlərin detalları və istehsal partiyasının nömrəsi və ya istehsal tarixi ilə etiketlenməlidir.

Əlavə A

(məlumat üçün)

Vibrasiya və səs-küy

A.1 Ümumi

Rels bərkitmə sisteminin fiziki davranışı yolun strukturuna ötürülmüş vibrasiyaya və yoldan və strukturdan yayılmış səs-küyə təsir göstərir. Struktur və ətraf mühit vibrasiyası və səs-küy üçün proqnoz modelləri bu davranışa aid olan giriş parametrlərini tələb edə bilər. Bəzi hallarda, relsbərkidicilər vibrasiya ötürülməsini idarə etmək üçün nəzərdə tutulmalıdır: belə hallarda bu parametrlər xüsusilə vacibdir.

Bu Əlavə, parametrlər və onların istifadəsi barədə məsləhətlər verir.

A.2 Simvollar

Bu əlavənin məqsədləri üçün aşağıdakı simvollar və 4-cü maddədə göstərilənlər tətbiq olunur:

D_i Daxili zərər, dB;

k_{HFAD} yığımın yüksək tezlikli sərtliyin ölçülməsində ötürmə sərtliyi, N / m;

$j\omega \sqrt{-1}$;

k ötürmə sərtliyi, N / m;

Z_F dinamik müqavimət, dB-də;

Z_0 mənənin daxil müqaviməti, dB-də.

A.3 Ətraf mühitin vibrasiya hesablamalarına dair parametrlər

Ətraf mühitin vibrasiyasını və qatarların keçidindən yaranan orta səsin proqnozlaşdırılması və təhlil edilməsi üçün müvafiq amplitudalar və tezliklərdə vibrasiyaya məruz qalan relsli bağlama qurğunun sərtliyini bilmək lazımdır. Ümumiyyətlə kiçik ölçülü laboratoriya testində amplitudanın və tezliyin hər ikisini təkrarlamaq mümkün deyil.

Sınaqlar 20 Hz-ə qədər olan tezliklərdə yük amplitudaları ilə həyata keçirilə bilər. Lazım olduqda, bu sınaqlar EN 13146-9: 2009 + A1: 2011, 7.2 uyğun olaraq həyata keçirilməlidir. Maksimum yük, F_{LFAmax} , Cədvəl 2-də verilmişdir və hər hansı bir sınaq tezliyi 3 Hz-dan 10 Hz aralığında göstərilə bilər. Bu sınağın nəticəsi, müəyyən yol kateqoriyası və tezlik üçün, bərkitmə yığımının, k_{LFA} , aşağı tezlikli dinamik sərtliyidir.

Sınaqlar daha yüksək tezliklərdə həyata keçirilə bilər, lakin yalnız yükün çox kiçik amplitudasında. Lazım olduqda, bu sınaqlar EN 13146-9: 2009 + A1: 2011, 7.3 uyğun olaraq həyata keçirilir. F_{HFAMax} əvvəlcədən yüklənmiş maksimum yükün 50% -ni təşkil

edir, $F_{LF\text{Amax}}$, Cədvəl 2-də verilmişdir. Bu sınağın nəticəsi, ötürülmə sərtliyi, K_{HFAD} , göstərilən yol kateqoriyasına görə tezliklərə qarşı olan bir qrafikdir.

A.4 Vibrasiya artımının hesablanması

Bir bərkitmə sisteminin zəifləməsi, təmələ ötürülən səs gücünün səviyyəsinin azalmasını təsvir edən əlavə zərər (D_i) baxımından ifadə edilə bilər.

Bir dərəcəli azadlıq sistemi keçid sərtliyi k ilə modelləşdirilə bilən bərkitmə sistemləri üçün Düstur (A.1) istifadə edilərək, hesablamalara əsas müqavimət (Z_F) və mənbə müqaviməti (Z_0) daxildir.

$$D_i = 20 \lg \left| 1 + \frac{j\omega Z_F Z_0}{k Z_F + Z_0} \right| \text{dB} \quad (\text{A.1})$$

Z_F və Z_0 -n törəməsi, nəqliyyat vasitələrinin və yolun detallarından asılı olaraq ümumi mənada verilə bilməz. Daha ətraflı məlumat [6] da verilmişdir.

A.5 Ekoloji səs-küy

Dəmir yolunun səs-küyünü proqnozlaşdırmaq üçün istifadə olunan bir çox model relslərin sabitlik sərtliyinə bir dəyərin daxil edilməsini tələb edir.

Bu dəyər, EN 15461 + A1-də verilmiş test prosedurundan əldə edilir, bu da dəmir yolunun tam bir panelində sınaqdan keçirilməsini tələb edir.

Belə bir panel mövcud olmadıqda və tək relsbərkitməyiğımı üzərində aparılan sınaqlardan sərtliyi qiymətləndirmək lazımdırsa, EN 13146-9-da göstərilən sınağı aparmaqla, səs-küyün proqnozlaşdırılması üçün sərtliyin göstərici dəyərləri əldə oluna bilər: 2009+ A1: 2011, 7.3 lakin əvvəlcədən yükləmə olmadan (yəni $F_{HF\text{Amax}} \approx 0$).

Əlavə ZA

(məlumat üçün)

Bu Avropa standartı və 2008/57 / EC Avropa İttifaqı Bəyannaməsinin əsas tələbləri arasında əlaqələr

Bu Avropa Standartı Avropa Komissiyası və Avropa Azad Ticarət Birliyi tərəfindən ASK/ AETSK/AATB tərəfindən verilən 2008/57/EC¹Bəyannaməsinin Əsas Tələblərinə uyğun bir vasitə təmin etmək üçün verilən bir mandata əsasən hazırlanmışdır.

Bu standart Avropa İttifaqının Rəsmi Dərgisində bu Bəyannaməyə istinad olunduqdan sonra və ən azı bir üzv dövlətdə milli standart kimi tətbiq olunduqdan sonra, infrastrukturun təmin edilməsi üçün ZA.1-də verilmiş bu standartın müddəalarına riayət olunmalıdır. Bu standartın əhatə dairəsi, özündə həmin Bəyannamənin müvafiq Əsas tələbləri və əlaqəli AATB qaydalarına uyğunluq fərziyyəsini ehtiva edir.

¹2008-ci il iyunun 17-də qəbul edilmiş 2008/57 / EC Direktivi əvvəlki Direktivlər 96/48 / EC sayılı "Trans-Avropalı yüksək sürətli dəmir yolu sisteminin birgə işlənməsi" və 2001/16 / EC sayılı "Trans Avropa Parlamentinin və Şurasının 2004/50 / EC sayılı Direktivinə uyğun olaraq 2004/50 / EC sayılı "Avropa konvensiyalı relsli sistem" və onların 96/48 / EC sayılı Konsey Direktivini dəyişdirən 29 aprel 2004-cü il tarixli dəyişiklikləri Avropa Parlamenti və Şurasının 2001/16 / EC sayılı Direktivi və Trans-Avropa konvensiyalı rels sisteminin birgə işlənməsi barədə "

Cədvəl ZA.1 – Bu Avropa Standartı, 19 mart 2008-ci ildə OJEU-da nəşr edilmiş HS TSi INF və (AB) 2008 / 57 / EC Bəyannaməsi arasında müvafiqlik

Madde (lər) / alt bənd Bu Avropa Standart	Fəsil / § / əlavələr TSi	Müvafiq mətn, məqalələr / § / əlavələr Bəyannamənin 2008/57 / EC sayılı	Şərhlər
1.Məzmun 5.2.Uzununa rels məhdudlaşdırıcısı 5.4. Yastıqça və yığımın serti 5.5.Təkrarlanan yüklənmənin təsiri 5.7. Bərkitmə sisteminin və daşıyıcının elektrik müqaviməti 5.9. Bərkitmə Sisteminin yol verilən kənar çıxmalarının yol eninə təsiri 5.12. İstismar zamanı Sınaq 5.13. Səs-küyün və vibrasiyanın zəifləməsi	4 İnfrastruktur sahəsinin təsviri 4.2. Sahənin funksional və texniki spesifikasiyası 4.2.2 Nominal yol eni 4.2.13. Yolun müqaviməti 4.2.18.Elektrik xüsusiyyətləri 4.2.19.Səs-küy və vibrasiya 5.Uyğunlaşan komponentlər 5.3.2 Komponentlərin icraatı və spesifikasiyaları - rels bərkitmə sistemləri 6. Komponentlərin istifadəsi üçün uyğunluğun qiymətləndirilməsi və alt sistemlərin yoxlanılması 6.1. Uyğunlaşan komponentlər 6.1.6. Uyğunlaşan komponentlərin qiymətləndirilmə üsulları 6.1.6.2. Bərkitmə sisteminin qiymətləndirilməsi Əlavə A, Cədvəl A.1	Əlavə III, Əsas Tələblər, 1. Ümumi tələblər 1.1 Təhlükəsizlik Maddələr 1.1.1, 1.1.3 1.4. Ətraf mühitin mühafizəsi Maddələr 1.4.4, 1.4.5, 1.5 Texniki uyğunluq.	Məzmun əsasən, (Madde 1) standart, ballastlı və ballastsız yolda taxta, beton və polad daşıyıcılarda bərkitmə sistemləri üçün (daşıyıcılara müstəqil olaraq bərkidilməmiş), açarlar və keçidlər üçün və bütövlükdə bərkitmə sistemi ilə möhkəmləndirilən eksrels üçün icraat tələblərini ifadə edir. Məzmun əsasən (1-ci Madde) standart, yalnız bütöv bərkitmə sisteminin növ təsdiqi üçündür. HS TSi INF Cədvəl A1 Əlavə A istehsal mərhələsində qiymətləndirmədə tələb edir. 5.7 standartına görə EN 13146-5-ə uyğun olaraq beton daşıyıcılarda, ballastsız yolda və ya polad daşıyıcılarda istifadə edildikdə bərkitmə sisteminin elektrik izolyasiyası 3kΩ-dan az olmamalıdır. HS TSi INF 5.3.2 d- və 6.1.6. 2 də minimum 5 kΩ tələb edir.

XƏBƏRDARLIQ - Digər tələblər və digər AB Bəyannamələri bu standartın daxilində olan məhsul(lar)ə tətbiq oluna bilər.

Biblioqrafiya

[1] EN 1991-2, Eurocode 1: Struktur üzərində hərəkətlər - 2-ci hissə: Köprülərdə trafik yükləri

[2] EN 13674-4 + A1, Dəmiryol tətbiqləri - Yol-Rels - 4-cü hissə: 27-dən genişdabanlı relslər q_k / m , lakin $46 \text{ kq} / m$ istisnaolmaqla

[3] EN 15461 + A1, dəmiryol tətbiqləri - səs-küysalma - dinamik xarakteristikası səsini ölçülməsi ilə keçmək üçün yol hissələrinin xüsusiyyətləri

[4] EN 50122-2, Dəmir yolu tətbiqləri – Sabit qurğular – Elektrik təhlükəsizliyi, topraqlama və qayıtma dövrü - 2-ci hissə: dartma sistemləri

[5] EN ISO 9001, Keyfiyyətin idarə edilməsi sistemləri - Tələblər (ISO 9001)

[6] Wettschurek R və Hauck G. Geräusche und Erschütterungen aus dem Schienenverkehr. Daxildir Heckl M və Müller H redaktorları Taschenbuch der Technischen Akustik. Berlin, Heidelberg və New York: Springer Verlag



Rəsmi nəşr
"Azərbaycan Standartlaşdırma İnstitutu"
Publik hüquqi şəxs

AZS EN 13481-7:2022
Dəmiryolu tətbiqləri – Yol – Bərkitmə sistemləri üçün istismar tələbləri
Hissə 7: Yolayırıcılar, kəsişmələrin və əksrels üçün
xüsusi bərkidici sistemləri