



ЗРГИМ

XV<sup>TO</sup> СТРУЧНО СОВЕТУВАЊЕ НА ТЕМА:  
Технологија на подземна и површинска експлоатација на  
минерални суровини

**ПОДЕКС – ПОВЕКС '24**

Струга  
18 – 20. 10. 2024 год.

## ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА РУДАРСКА ИЗВОЗНА ПОСТРОЈКА

**Игор Максимов<sup>1</sup>, Зоран Десподов<sup>2</sup>, Горан Сековски<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Институт за техничко испитување и безбедносен инженеринг –  
ИТИ-ИНСПЕКТ”, Скопје, Северна Македонија

<sup>2</sup>Универзитет “Гоце Делчев”, Факултет за природни и технички науки,  
Штип, Северна Македонија

**Апстракт:** Ризикот кај рударските работници со подземна експлоатација е дополнително обременет со опасностите кои се карактеристични за таа професија. Дополнителен проблем кај рударски работници во подземна експлоатација е и самиот менталитет кај кои со стекнување на помало или поголемо работно искуство, истите сметаат дека рударската професија ја владеат добро. Но тоа понекогаш е кобно и за жал трагично, а посебно кај рудниците за подземна експлоатација и погоните кои се користат на концесискиот простор. Техничкиот преглед на рударска извозна постројка кој се користи при извоз на рудата од долните хоризонти до главниот извоз потребно е секогаш и во секое време техничката опрема да биде технички исправна за да може да се користи. Потребно е да се идентификуваат сите скриени опасности кои можат да предизвикаат несреќа при користење на рударска извозната постројка. Затоа е потребно да се врши технички преглед на рударска извозната постројка за да се утврди техничка исправност и да може да се користи безбедно.

**Клучни зборови:** МКС Стандарди, Рударски проект, Техничка документација од производител, Упатство за ракување, одржување и сервисирање, Матична книга, Уверение за ракување, Договор за сервисирање и одржување на рударска извозна постројка, Главна книга за превоз на луѓе и материјали.

## TECHNICAL INSPECTION OF SHAFT HOISTING PLANT

**Igor Maksimov<sup>1</sup>, Zoran Despodov<sup>2</sup>, Goran Sekovski<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Institute for technical inspection and safty engineering –  
ITI-INSPEKT, Skopje, North Macedonia

<sup>2</sup>University “Goce Delcev”, Faculty of Natural and Technical Sciences, Stip, North  
Macedonia

**Abstract:** The risk of underground mining workers is further burdened by the hazards that are characteristic of that profession. An additional problem among mining workers in underground exploitation is the very mentality in which, with the acquisition of more or less work experience, they consider that they manage the mining profession well. But this is sometimes fatal and unfortunately tragic, especially in the case of underground mines and plants that are used in the concession area. The technical inspection of shaft hoisting plant used in the export of ore from the lower horizons to the main export requires that the technical equipment is always and at all times technically sound in order to be used. It is necessary to identify all the hidden dangers and hazards that can cause an accident

when using the mining shaft hoisting plant. That is why it is necessary to carry out a technical inspection of the mining export facility, it is necessary to confirm technical correctness so that it can be used safely during its use.

**Key words:** MKC Standards Mining project, technical documentation from the manufacturer, Manual for operation, maintenance and servicing, Registry, Certificate of operation, Agreement for service and maintenance of shaft hoisting plant, General book for transportation of people and materials.

## 1. ВОВЕД

Концесионерите кои имаат дозвола за експлоатација за површинска или подземна експлоатација на минерална суровина, должни се според чен 78 од Законот за минерални суровини („Службен весник на Република Македонија“ бр. 120/16, 189/16 и 7/19 99/22 ) да ги спроведуваат мерките за безбедност при работа, да поседуваат упатства за работа со мерки за заштита при работа и извештаи од извршен технички преглед на опремата која ја користат.

Безбедноста на рударската извозна постројка се обезбедува преку задолжителните периодични технички прегледи кои се вршат од овластени независни правни лица, акредитирани од страна на ИАРСМ - Институтот за акредитација на Република Северна Македонија, според стандардот MKC EN ISO/IEC 1720:2012, Тип А.

## 2. ТЕХНИЧКА ОПРЕМА КОЈА Е ОПФАТЕНА СО ПРАВИЛНИКОТ ЗА КОРИСТЕЊЕ НА ЛИФТОВИ И ТРАНСПОРТЕРИ

Техничка опрема која е опфатена со Законот за техничка инспекција („Службен весник на Република Македонија“ бр. 88/08 и измените) и Правилникот за користење на лифтови и транспортери („Службен весник на Република Македонија“ бр. 26/09) е следната:

- Лифтови за вертикален и кос превоз на лица, на лица и стоки и само на стоки;
- Сервисни лифтови;
- Лифтови во ветерни турбини;
- Сите видови платформи и специјални лифтови за превоз на лица, на лица и стоки и само на стоки;
- Паркинг системи (АПС).
- Сите видови лифтови и лифтовски платформи за лица со оштетена подвижност.
- Градежни лифтови;
- Висечки скелиња;
- Привремени столбни платформи;
- Привремени транспортни платформи на погон преку запчаник и запчеста летва;
- Висечки подвижни платформи;

## 3. ПОТРЕБНИ ДОКУМЕНТИ ЗА ОТПОЧНУВАЊЕ ЗА ВРШЕЊЕ НА ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА РУДАРСКА ИЗВОЗНА ПОСТРОЈКА

Во прилог се дадени:

- Барање за технички преглед;

- Изјава дека нема поднесено исто или слично барање за технички преглед до ниедно друго овластено Инспекциско тело;
- Работен налог и склучен договор за вршење на технички преглед.



Слика 1.

## 4. ПРЕГЛЕД НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

### 4.1 Техничка документација од производителот на македонски јазик и кирилското писмо

### 4.2 Упатство за ракување, сервисирање и одржување на македонски јазик и кирилското писмо

### 4.3 Матична книга за техничката опрема

#### Матичната книга треба да содржи:

- технички податоци;
- податоци за сите главни елементи на техничката опрема и за сите сигурносни уреди (производител, тип, технички карактеристики, година на производство, број и тип на сертификат и слично);
- податоци за производител, трговец и монтажер;
- податоци за значајни промени, настанати несреќи и хаварији, адолжително одржување и периодични прегледи;
- податоци за сопственик и одговорното лице;
- податоци за сервисерот со прикачен договор за редвно одржување и сервисирање;
- податоци за стручно оспособено лице кое може да врши операции на спасување;

### 4.4 Уверение за стручно оспособено лице кое може да врши ракување со техничката опрема

### 4.5 Главна книга за превоз на луѓе и материјали

#### Главната книга мора да содржи:

- Основни технички карактеристики на извозната постројка;
- Одобрение за вршење превоз на луѓе и материјали;
- Распоред на возење на луѓе и репроматеријали;

- Упатства со подоцнежни измени и дополненија за вршење на преглед, испитување и одржување на извозната постројка, на сигурносните уреди и извозните јажиња;
- Име и презиме на лицата задолжени за превоз на лица и материјали, за одржување и сервисирање;
- Податоци за сите промени при превоз на луѓе и материјали, извозната машина и уредите кој ја придружуваат, фаќалки на споен прибор и др.
- Податоци за монтирање, испитување, проектирање и демонтирање на извозните јажиња на горно или долно јаже;
- Утврдени недостатоци;
- Смртни случаи и поединечни и колективни при превозот на луѓе и материјали;

#### 4.6 Рударски проект за извозната постројка

### 5. ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА РУДАРСКА ИЗВОЗНА ПОСТРОЈКА

По извршениот увид во техничката документација од точка 4, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 и 4.6 се пристапува кон испитување извозната постројка (јамски лифт). Техничкиот преглед се врши според чек листа (пример од прва страна):

The image shows a technical inspection checklist form. At the top, there is a logo and the title 'ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА РУДАРСКА ИЗВОЗНА ПОСТРОЈКА'. Below the title, there are several sections with checkboxes and input fields. The first section is for 'Тип на возило' (Vehicle type) with options for 'Технички уред', 'Преносно возило', and 'Работно возило'. The second section is for 'СМЕР НА ПОСТРОЈКА' (Direction of hoist) with options for 'Возок', 'Спаѓање', and 'Возок и спаѓање'. The third section is for 'ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА РУДАРСКА ИЗВОЗНА ПОСТРОЈКА' (Technical inspection of mine hoist) and contains a grid of fields for recording inspection results, including 'Проверка на уредите', 'Проверка на јажињата', 'Проверка на сигнализацијата', and 'Проверка на безбедноста'. The form is designed to be filled out during a technical inspection of a mine hoist.

Слика 2.

Под рударска извозна постројка се подразбира опремата на окната во рудниците и уредите на надвозиштата и одвозиштата, извозна кула со опрема и уреди за превоз, извозни садови, извозни јажиња, извозна машина, погонски агрегати на извозната машина, опрема и уреди за сигнализација, телефонска врска и друга опрема која е потребна за превоз на луѓе и материјали по окната на рудниците.

**Техничкиот преглед на рударска извозна постројка опфаќа:**

1. Сите електрични и електроенергетски уреди;
2. Отворот на окното;
3. Изведба на заштитната врата и приод до окното;
4. Сигнализација и блокада кај ракувачот на извозната машина и заштитната врата;
5. Уреденост на одделението за минување на луѓе;

6. Матални водилки (изработеност, вграденост, дебелина, прицврстени и фактор на сигурност);
7. Истрошеност на носачите на водилката;
8. Слободна длабочина на окното;
9. Водособирник;
10. Одбојници;
11. Мерни инструменти во извозната машина и нивна поставеност;
12. Кочница на извозната машина;
13. Регулатор на брзината на движење;
14. Длабино мерач на извозната машина;
15. Сигнално звоно;
16. Гранични прекинувачи;
17. Тахометар и тахограф;
18. Резервни делови за извозната постројка (јажена макара, извозен кош или скип, противтег, споен прибор, извозно јаже, баланс јаже, и др. опрема која ја придружува за безбедна употреба);
19. Осветлување на извозната машина ( кула, окно, хоризонт, пресипни станици, бункери);
20. Пресипни станици;

**Задолжителен технички преглед на рударска извозна постројка (кула, сигурносни и нејзини уреди):**

1. Секој ден визуелна проверка на јажните макари, нивните оски, лежиштата и нивните корита и исправноста на граничните прекинувачи.
2. На секои седум дена проверка на задебелените водилки и нивното зацврстување, како и проверка дали лостовите правилно функционираат.
3. На 6 месеци преглед на конструкцијата на извозната кула и сите уреди на кулата, споеви и состојбата на антикорозивен подмачкувач. Преглед на жлебот и истрошеност на венецот на јажените макари.
4. Секој ден се врши проверка на:
  - Погонските агрегати на рударската извозна постројка.
  - Тапани, бобиња, погонски макари, нивни оски, спојници на оските,прицврстувањето на слободниот тапан или на бобината, прицврстувањето на јажето за тапанот или бобината;
  - Кочниците и кочниот механизам;
  - Регулаторот на возењето, длабочинските стрелки, тахометарот, тахографот и граничните прекинувачи;
  - Сигналните уреди и уредите за усно спогодување во просторијата на извозната машина;
  - Спојниците и пристапните (достапните) елементи за спојување, особено дали се добро затегнати и обезбедени;
  - Подвижните делови на извозната машина и нејзините уреди, а особено дали се добро споени и правилно подмачкани.

Еднаш во седум дена мора детално да се прегледа комплетната електрична опрема на извозната машина и да се испита исправноста на нејзиното функционирање:

- кочницата на извозната машина;
- регулаторот на возење;
- длабочинските стрелки, тахометарот и тахографот;

- граничните прекинувачи;
- сигналните уреди за усно спогодување.

Секоја година мора детално да се прегледаат извозната машина, нејзините уреди, сигурносните уреди и да се провери нејзината функционалност. Резултатите од шестмесечниот преглед и годишниот преглед мора да се запишат во книгата за превоз на луѓе и материјали.

### **Задолжителен технички преглед на споен прибор и јажињата на рударска извозна постројка:**

1. Спојниот прибор на извозниот сад со јаже со статичко испитување поголемо од 20 %, спојниот прибор во целост треба да биде испитан со трипати поголемо испитување без да се појават било какви деформации и да постои уверение за квалитет на спојниот прибор.
2. Прицврстувањето на извозното јаже се врши со јажно копче или јажена клинеста спојка. На крајот на срцевиот дел да бидат прицврстени со 5 до 8 стегалки и ширината на стегалката треба да одговара на двократниот пречник на јажето.
3. Спојниот прибор со повеќе јажиња да обезбедува рамномерно оптоварување на оделните јажиња.
4. Рокот на употреба на спојниот прибор е 10 години
5. Се користат само испитани јажиња, изработени во едно парче од стракови снопчиња на челични јажиња со затегнувачка цврстина од 1770 N/mm<sup>2</sup> или челична жица 1570 N/mm<sup>2</sup>. Поцинковани јажиња се користат само за мокри и влажни окна.
6. Не се користат јажиња составени од две или повеќе парчиња.
7. За заштита на јажињата од претерано трошење, триење и гниење треба редовно да се врши подмачкуваат со мазиво.
8. Документација за извозните јажиња содржи:
  - Опис на јажето за неговата конструкција и плетење
  - Квалитетот на употребуваниот материјал;
  - Резултати од испитувањето на затезната и свиткувачката цврстина на жицата;
  - Дијаметар на јажето;
  - Маса и носивост на јажето;
  - Фактор на сигурност за луѓе  $S > 9.5 \cdot 0.001 \text{ N}$  за материјал  $S > 7.2 \cdot 0.005 \text{ N}$
9. За секое ново јаже се отсекува парче од 2m за утврдување на очетните параметри, ако испитаното јаже не се монтира во рок од 6 месеци се прави ново испитување за кое мора да има извештај од испитувањето;
10. Долно јаже во ситемот **КЕПЕ** се употребува за израмнување на статичкиот момент;
11. Рок на употреба на јажињата за превоз на луѓе е 2 години, плоснастите јажиња 1 година, округлите јажиња може да се употребуваат до 3 години ако се превезува само материјал;
12. Испитувањето на јажињата се врши секоја година со снимање, без разорување на секои 6 месеци се отвораат стегалките и спојната врска, и се врши преглед и снимање на јажињата од квалификувано лице;

### Задолжителен технички преглед на извозните садови:

- Секој ден се врши проверка на извозните садови , особено на спојниот прибор за утврдување на нивната состојба и утврдување на недостатоци.
- На секои 6 недели задплжителна проверка на:
  1. Физичка истрошеност на елементите на извозниот сад.
  2. Состојбата на спојните елементи и на споевите.
  3. Деформации
  4. Антикорозивна заштита и појава на корозија.
  5. На две години испитување на спојните места со метода без разорување на материјалот.

### Задолжително во книгата за прегледи и испитувања и одржување на јажињата се внесува:

- Бројот на атестот, и на извештајот за испитување на јажето како и спецификација на јажето;
- Препис за одобрение за употреба на јажињата;
- Датум за добавување, монтирање, премоткување, пресвртување, преместувањето и демонтирањето на јажињата, како и состојбата на демонтираното јаже и причина што го предизвикало демонтирањето на јажето;
- Датум на одсекување на дел од јажето заради испитување и резултатите од периодичните испитувања и извештај од периодичното испитување;
- Дозволен број на прекинати жици на определена должина;
- Резултати добиени од секојдневните, седмичните и шестнеделните прегледи и подмачкување односно испитувања и мерењата според Правилникот;

### 5.1 Технички преглед за ставање во употреба на рударска извозна постројка

По извршениот прегледот на техничката документација од точка 4, се отпочнува технички преглед за ставање како техничката опрема од точка 2 според процедура и чек листа. Во прилог е дадено Извештај од извршена оцена на сообразност, Извештај од прв технички преглед и чек листа



Слика 3.

## **5.2 Дополнителни документи за ставање во употреба како рударска извозна постројка**

Барање;

1. Заверена и потпишана Изјава за сообразност согласно Правилникот за за безбедност на машини
2. Записник за предадена техничка опрема , техничка документација, упатства за употреба, матична книга, упатство за спасувачки операции и други документи кои ја следат техничката опрема при нејзино користење;
3. Технички извештај од извршениот технички преглед;
4. Изјава заверена на нотар за склучен договор со независно правно лице кое ќе врши технички прегледи и периодични испитувања или склучен договор во оригинал;
5. Распоред на вршење на технички прегледи и периодични испитувања;
6. Изјава од корисникот дека ја поседува документација која треба да ја придружува техничката опрема при нејзино користење;
7. Уплатница од 50 евра во денарска противвредност според средниот курс на НБРСМ на денот на уплатата.
8. Уплатница од 250 денари.

## **5.3 Достава на документацијата за ставање во употреба до дити**

Комплетната документацијата од точка 5.1 и 5.2 се доставува до архивата на ДИТИ. По извршениот увид во доставената документација од страна на надлежниот инспектор (се прифаќа или се одбива) се издава Решение за ставање во употреба како техничка опрема и се доделува евиденциски број.

## **5.4 Периодичен технички преглед на рударска извозна постројка**

Периодичен технички преглед се врши најдоцна по истекот на една година, за точка 2 од претходниот технички преглед или порано доколку е извршена промена на локацијата и условите за работа.

Потребни документи за отпочнување со периодичен технички преглед се дадени во точка 3.

Преглед на техничка документација дадени во точка 4.

Извештај од периодичен технички преглед и чек листа:



**ИНСТИТУТ ЗА ТЕХНИЧКО ИСПИТУВАЊЕ И МЕРИДОНСКИ ИСПИТУВАЊИ**  
**ИТИ ДООЕЛ СКОПЈЕ**  
**ИТИ-ИНСПЕКТ**  
 ИНИЦИЈАЛНО СЕДЛО ЗА ИСПИТУВАЊЕ НА ТЕХНИЧКА ОПРЕМА И ВИСТАВАНИИ  
 ул. Партизанска бр. 144, Скопје, тел. 02/3101000, факс: 02/3101000

**ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ**  
 бр. ТХХУУ-ЗЗЗЗ

ОД ИЗВРШЕНИОТ ПЕРИОДИЧЕН ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА ОПРЕМА СПОРЕД ПРОЦЕДУРАТА И ТАКА И ПОДЛЕЖИВОСТИ ЗА КОРИСТЕЊЕ НА ОПРЕМАТА И ЗАПАЗУВАЊЕТО НА ОПРЕМАТА (бр. ИТИ-ИНСПЕКТОР) бр. ИТИ-ИНСПЕКТОР

ТЕХНИЧКА ОПРЕМА	НАЗИВ НА НАРЧАЛАТЕЛО
АДРЕСА	
АДРЕСА НА ДОСТАВЧИК	
ВИД НА ПРЕГЛЕД	вид на опрема
РЕЖИМУМ	Помошност / бр. на линија
ТИПО НА ОБЈЕКТ НА ИСПИТУВАЊЕ	ТИПО НА ОБЈЕКТ
АДРЕСА НА ОБЈЕКТОТ	Адреса
ТИПО НА ОБЈЕКТОТ	Начин на користење / инсталација
СЕРИЈСКИ БРОЈ	АДРЕСА НА ОБЈЕКТОТ
СЕРИЈСКИ / ИДЕНТИФИКАЦИОНЕН БРОЈ	АДРЕСА НА ОБЈЕКТОТ
ПОДРОБНА КАТАЛОГИСКА ШТИПА	ИДЕНТИФИКАЦИОНЕН БРОЈ
НАМЕНА НА ОБЈЕКТОТ	
СЛЕД. ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД НА ОБЈЕКТОТ	ЧЕКАНА ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД
ВИД НА ОБЈЕКТОТ	Датум на извршување
ДАТУМ НА ИСПИТУВАЊЕТО	Датум на извршување
ДАТУМ НА ИСПИТУВАЊЕТО	Датум на извршување

**ИТИ ДООЕЛ СКОПЈЕ**  
**ЛИСТА ЗА ПРОВЕРКА НА ЕЛЕКТРИЧЕН УРЕД**  
 ИТИ ДООЕЛ СКОПЈЕ  
 ИТИ-ИНСПЕКТ

Тип на технички уред:	<input type="checkbox"/> Периодична верификација (Модул 02) <input type="checkbox"/> При технички преглед <input type="checkbox"/> Перисодичен технички преглед <input type="checkbox"/> Вонреден технички преглед	<b>Резултат</b> <b>1. Добар (има)</b> <b>2. Општеугодно (има)</b> <b>3. Не предизвикува</b>
<b>ОПШТИ ПОДАТОЦИ</b>		
Нарачател:		
Место на извршување:		
Адреса:		
Известител:		
Сопственик / Корисник:		
Фабрична / Идентификационен број:		
Производител / Монтажер:		
Град на произведението / инсталација:		
Датум на технички преглед:		
<b>ТЕХНИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЛИФТОВСКАТА ПОСТРОЈКА</b>		
Вид (сметано):		
Максимална новост:	[им]	
Максимална брзина:	[им]	
Висина на давање:	[им]	
Брзина на спуснување:		
Погодни електромотор:	производител тип сериен број номинална моќност (kW) моќност (kW) бр. на врвот (min) бр. на врвот (min)	
Редуктор:	производител тип Промислен однос	
Погодна рамнина:	диаметар [им]	
Спротивна рамнина:	диаметар [им]	
Приврсна рамнина:	диаметар [им]	
Носечки средства:	вид број / димензија [им]	
Начин на брзина:	1:1	2:1
Начин на управување:	производител сериен број начин на дејство начин на дејство сигнализација / СС	<input type="checkbox"/> моментално <input type="checkbox"/> поставено <input type="checkbox"/> дигитално
Фабрична уред:		
Имена:	Имена на електричен уред	Имена
Имена:	Имена на електричен уред	Имена
Имена:	Имена на електричен уред	Имена
Имена:	Имена на електричен уред	Имена

Слика 4.

## 5.5 ПОТРЕБНИ ДОКУМЕНТИ ЗА ИЗВЕСТУВАЊЕТО ЗА ИЗВРШЕН ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД

По извршениот периодичен технички преглед корисникот/сопственикот на опремата е должен да изврши известување до ДИТИ за извршен технички преглед за точка 2. За ова известување потребни се следните документи:

1. Известување;
2. Технички извештај од извршен периодичен технички преглед;
3. Изјава заверена на нотар за склучен договор со независно правно лице за технички прегледи и периодични испитувања;
4. Распоред на вршење на технички прегледи и периодични испитувања;
5. Изјава од корисникот дека ја поседува документација која треба да ја придружува техничката опрема при нејзино користење;
6. Уплатница од 10 евра според среден курс на НБРСМ на денот на уплатата.

## 6. ЗАКЛУЧОК

Од голема важност за рударска извозна постројка кој се користат на концесискиот простор е да се запазат законските регулативи со ставање во употреба како техничка опрема со доделен евиденциски број од ДИТИ. По ставањето во употреба исто од голем важност е да се запази периодиката на испитување за правилно функционирање на рударска извозна постројка и да ја поседува документацијата која треба да ја придружува рударска извозна постројка при нејзино користење. Техничката документација која треба да ја придружува рударска извозна постројка при нејзино користење од денот на ставање во употреба се до нејзино користење треба да се чува според законската регулатива, со можност да се надополнува, со предлози, мислења и др. за поголема ефикасност на рударска извозна постројка за безбедна за работа.

## КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Закон за техничка инспекција („Службен весник на Република Македонија“ бр. 88/08);
- [2] Закон за акредитација („Службен весник на Република Македонија“ бр. 120/09);
- [3] Правилник за користење на рударска техничка опрема („Службен весник на Република Македонија“ 170/10);
- [4] Правилник за користење на лифтови и транспортери („Службен весник на Република Македонија“ 92/09);
- [5] Закон за минерални сировини („Службен весник на Република Македонија“ 120/16, 189/16 и 7/19 99/22);
- [6] Правилникот за техничките нормативи за подземна експлоатација на металични неметалични минерални сировини („Службен Лист на СФРЈ“ бр. 24/91);
- [7] Правилникот за техничките нормативи при превоз на луѓе во рудниците со подземна експлоатација на минерални сировини во хоризонтални и коси простории („Службен Лист на СФРЈ“ бр. 34/89);
- [8] Правилник за техничките нормативи при превоз на луѓе и материјали во окната на рудниците („Службен Лист на СФРЈ“ бр. 4/80);
- [9] Правилникот за измени на правилникот за техничките нормативи при превоз на луѓе и материјали во окната на рудниците („Службен Лист на СФРЈ“ бр. 51/88);
- [10] Правилникот за техничките мерки за превоз со транспортери со лента во рударството („Службен Лист на СФРЈ“ бр. 5/73);
- [11] Процедура за Оцена на сообразност на Лифтови и транспортери – ИТИ П 7.1.8 – И4.В1;
- [12] Процедура за Технички преглед на Лифтови и транспортери – ИТИ П 7.4.1 – И4.В1;
- [13] МКС стандарди за (Лифтови и транспортери) и друга документација опфатена со дополнување на постоечките стандарди.