

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA STROJNÍ

Studijní program: B2341 Strojírenství
Studijní obor: Zabezpečování jakosti

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Zpracování směrnice pro kontrolu technických
zařízení u záchranné jednotky AČR

Autor: **Martin HAJNÝ**

Vedoucí práce: **Doc. Ing. Helena Zídková, Ph.D.**

Akademický rok 2012/2013

Prohlášení o autorství

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů, uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

V Plzni dne:

.....
podpis autora

Autorská práva

Podle Zákona o právu autorském. č.35/1965 Sb. (175/1996 Sb. ČR) § 17 a Zákona o vysokých školách č. 111/1998 Sb. je využití a společenské uplatnění výsledků bakalářské/diplomové práce, včetně uváděných vědeckých a výrobně-technických poznatků nebo jakékoliv nakládání s nimi možné pouze na základě autorské smlouvy za souhlasu autora a Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Poděkování

Mé poděkování patří Doc. Ing. Heleně Zídkové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala. V neposlední řadě také děkuji všem respondentům, kteří mi poskytli potřebné informace, rodině a přátelům za podporu během studia.

ANOTAČNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

| | | | |
|----------------------|---|-------------------|-------------------------|
| AUTOR | Příjmení Hajný | Jméno Martin | |
| STUDIJNÍ OBOR | „Zabezpečování jakosti“ | | |
| VEDOUcí PRÁCE | Příjmení (včetně titulů) Doc. Ing. Zídková, Ph.D. | Jméno Helena | |
| PRACOVISŤE | ZČU - FST - KTO | | |
| DRUH PRÁCE | DIPLOMOVÁ | BAKALÁŘSKÁ | Nehodící se škrtněte |
| NÁZEV PRÁCE | Zpracování směrnice pro kontrolu technických zařízení u záchranné jednotky AČR | | |

| | | | | | |
|----------------|---------|----------------|-----|--------------------|------|
| FAKULTA | strojní | KATEDRA | KTO | ROK ODEVZD. | 2013 |
|----------------|---------|----------------|-----|--------------------|------|

POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)

| | | | | | |
|---------------|----|---------------------|----|----------------------|---|
| CELKEM | 46 | TEXTOVÁ ČÁST | 41 | GRAFICKÁ ČÁST | 0 |
|---------------|----|---------------------|----|----------------------|---|

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">STRUČNÝ POPIS (MAX 10 ŘÁDEK)</p> <p>ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY</p> | <p>Tématem bakalářské práce je zpracování směrnice pro kontrolu technických zařízení u záchranné jednotky AČR. Hlavním cílem je podat ucelený pohled na proces zajištění bezpečného provozu používané speciální techniky u záchranných jednotek která pramení především z řádného dodržování předepsaných kontrol a údržeb. Neméně důležitým přínosem je vytvoření návrhu směrnice pro proces zajišťování údržeb a kontrol u zdvihacích zařízení v závislosti na činnosti všech zainteresovaných osob.</p> |
| <p style="text-align: center;">KLÍČOVÁ SLOVA</p> <p style="text-align: center;">ZPRAVIDLA JEDNOSLOVNÉ POJMY, TERÉ VYSTIHUJÍ PODSTATU PRÁCE</p> | <p style="text-align: center;">směrnice, kontrola, technická zařízení, řízení jakosti, UTZ, zdvihací zařízení, údržba techniky</p> |

SUMMARY OF BACHELOR SHEET

| | | | |
|--------------------------|--|-----------------|-----------------------------------|
| AUTHOR | Surname Hajný | Name Martin | |
| FIELD OF STUDY | “Quality management“ | | |
| SUPERVISOR | Surname (Inclusive of Degrees) Doc. Ing. Zídková, Ph.D. | Name Helena | |
| INSTITUTION | ZČU - FST - KTO | | |
| TYPE OF WORK | DIPLOMA | BACHELOR | Delete when not applicable |
| TITLE OF THE WORK | Development of guideline for control of technical devices at Czech Army's rescue unit. | | |

| | | | | | |
|----------------|------------------------|-------------------|-----|---------------------|------|
| FACULTY | Mechanical Engineering | DEPARTMENT | KTO | SUBMITTED IN | 2013 |
|----------------|------------------------|-------------------|-----|---------------------|------|

NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)

| | | | | | |
|----------------|----|------------------|----|-----------------------|---|
| TOTALLY | 46 | TEXT PART | 41 | GRAPHICAL PART | 0 |
|----------------|----|------------------|----|-----------------------|---|

| | |
|---|---|
| BRIEF DESCRIPTION TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS | The subject of bachelor thesis is development of guideline for control of technical devices at Czech Army's rescue unit . Main objective is to provide comprehensive view of the process of ensuring the safe operation of special equipment used by rescue teams that stems from proper compliance with prescribed inspections and maintenance. A proposal for draft of directive for process to ensure the execution of periodical checks and maintenance of lifting devices in accordance with all interested persons will be equally important. |
| KEY WORDS | directive, control, technical equipment, quality control, UTZ, lifting device, machinery maintenance. |

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Obsah | 1 |
| Úvod | 3 |
| 1. Cíle bakalářské práce, základní pojmy, legislativa | 4 |
| 1.1. Cíle práce | 4 |
| 1.2. Základní pojmy | 5 |
| 1.3. Legislativa | 6 |
| 2. Význam záchranných jednotek, řízení jakosti v AČR, odborný technický dozor | 8 |
| 2.1. Funkce a úkoly záchranných jednotek | 8 |
| 2.2. Řízení jakosti | 8 |
| 2.3. Metrologie a Odborný technický dozor v podmínkách AČR | 9 |
| 2.3.1. Význam odborného technického dozoru se zaměřením na oblast zdvihacích zařízení | 10 |
| 2.3.2. Řídící a výkonné prvky odborného technického dozoru oblasti zdvihacích zařízení v podmínkách záchranného útvaru | 11 |
| 2.4. Systém bezpečné práce | 14 |
| 3. Technika a základní požadavky na údržbu | 16 |
| 3.1. Speciální vojenská technika se zdvihacím zařízením u VZÚ | 16 |
| 3.1.1. T-815 8x8 AV-15 | 16 |
| 3.1.2. T-815 6x6 PP-27 | 17 |
| 3.1.3. Tank vyprošťovací VT-72 | 18 |
| 3.2. Údržba techniky | 19 |
| 3.2.1. Požadavky na údržbu zdvihacích zařízení z hlediska OTD | 19 |
| 3.2.2. Dokumentace UTZ ZZ | 22 |
| 3.3. Ostatní druhy údržby vojenské pozemní techniky | 23 |
| 3.3.1. Dokumentace vojenské techniky | 25 |
| 4. Návrh směrnice pro kontrolu určených technických zařízení | 27 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Závěr | 31 |
| Seznam použitých zkratek..... | 33 |
| Seznam použité literatury..... | 34 |
| Příloha č. 1 | 35 |
| Příloha č. 2 | 37 |
| Příloha č. 3 | 41 |

Úvod

Jakost neboli kvalita je častý pojem užívaný v běžném životě. Co ale znamená a co vyjadřuje? Obecně můžeme říct, že kvalitní znamená dobrý, ať už se jedná o majetek či služby. Ovšem „dobrý“ znamená pro každého něco jiného. Ze širšího pohledu se jedná o pojem vyjadřující určitý stav materiálu i služeb, který je vyhovující. V podmínkách Armády České republiky (dále jen AČR) je pojem jakost úzce spjat s bezpečností. Jelikož bezpečnost jak po legislativní, tak i po lidské stránce, znamená pro zaměstnavatele velkou zodpovědnost. V prostředí AČR se na jakost může pohlížet ze dvou pohledů.

Prvním z nich je řízení jakosti v procesu pořizování nové techniky či materiálu. Znamená to jediné, zajistit novou kvalitní (bezpečnou) techniku či materiál s využitím všech možných dostupných prostředků. Nejzákladnějším je státní ověřování jakosti.

Druhý pohled na kvalitu techniky a materiálu řeší problematiku již zavedené techniky a materiálu. Přičemž cíl je totožný, zachovat kvalitu, bezpečnost. U již provozované techniky je tento úkol náročnější vzhledem k mnoha faktorům. Například se jedná o stáří techniky a materiálu a v neposlední řadě se jedná o takovou techniku a materiál vyžadující vyšší nároky na bezpečnost užívání. A přesně tyto nalezneme u záchranných jednotek.

Existence vojenských záchranných útvarů v AČR je zakotvena v zákoně č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách. Vojenský záchranný útvar je samostatná součást armády, která je určena k plnění humanitárních úkolů civilní obrany a připravující se k plnění humanitárních úkolů civilní obrany po dobu válečného stavu. [1]

Činnost záchranných jednotek je velmi specifická a s tím souvisí nejen nutnost specialistů, ale také speciální techniky. Ta zaujímá velmi významný podíl na fungování záchranných jednotek. Mnoho speciální techniky má statut určeného technického zařízení. Tato zařízení mohou mít vliv na bezpečnost osob i majetku, zdraví nebo život. Proto je jejich údržba nevyhnutelná. Na jednom typu speciální techniky musí být prováděno více druhů údržeb, které mohou provádět pouze odborní funkcionáři. Přičemž samotná údržba je jen jedna část celého procesu zabezpečení správné jakosti (bezpečnosti) dané techniky.

1. Cíle bakalářské práce, základní pojmy, legislativa

1.1. Cíle práce

Hlavním cílem této práce je vytvoření uceleného pohledu na proces zajištění bezpečnosti práce při používání speciální techniky u záchranných jednotek, konkrétně se jedná o zdvihací zařízení. Bezpečnost lze zajistit především dodržováním provádění předepsaných údržeb a kontrol. Proto je třeba mít nejen ucelenou, ale především aktuální legislativu. Informační technologie začaly být využívány i v oblasti odborného technického dozoru v AČR, tudíž byl pozměněn systém údržeb. Legislativní rámec však reaguje se zpožděním na tento trend, proto nyní neexistuje žádný oficiální dokument, který by ukládal povinnosti, postupy a ostatní činnosti související se systémem údržby.

Řízení jakosti z pohledu centrálního zavádění techniky a materiálu do užívání AČR nemá na speciální techniku záchranných jednotek takový vliv vzhledem ke stáří techniky. Pravidla pro údržbu a kontroly určených technických zařízení jsou zakotvena v odborném technickém dozoru. Ovšem i odborný technický dozor je velmi rozmanitá oblast, proto bude zaměřena výhradně na zdvihací zařízení, která jsou základem speciální techniky záchranných jednotek.

K tomuto cíli je potřeba znát základní údaje o legislativě, základní pojmy oblasti jakosti a odborného technického dozoru, což je vydefinováno v první kapitole.

Hlubšímu pochopení této problematiky se věnuje druhá kapitola. Zde je popsán význam záchranných jednotek a s ním spojené používání speciální techniky. Dále zde bude provedeno vysvětlení systému řízení jakosti se zaměřením na odborný technický dozor, který bude detailněji rozebrán.

Třetí kapitola bude zaměřena na konkrétní speciální techniku a druhy údržeb a kontrol, čímž dojde k objasnění, jakým způsobem lze zajistit maximální bezpečnost uživatelů techniky, potažmo obsluh. Bude zde také rozebrán důležitý dokument pro provoz zdvihacích zařízení u útvaru a to Systém bezpečné práce.

Využitím všech získaných poznatků první, druhé i třetí kapitoly bude návrh směrnice pro používání zdvihacích zařízení speciální techniky AČR, kde bude rozebrán proces provedení údržeb a kontrol zdvihacích zařízení v závislosti na činnosti všech

zainteresovaných osob, tzn. řídicích i výkonných prvků tohoto procesu s využitím moderní technologie.

Celá práce se opírá o předpoklad, že se jedná o mírové podmínky, jelikož při stavu ohrožení státu či vyhlášení stavu pohotovosti tak přísná opatření neplatí.

1.2. Základní pojmy

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci - souhrn opatření stanovených právními předpisy a zaměstnavatelem, která mají předcházet ohrožení nebo poškození lidského zdraví v pracovním procesu.

Provozovatel - velitel, který provozuje vlastní, najatá nebo vypůjčená zařízení. [2]

Metrologie - souhrn znalostí souvisejících s měřením. Jedná se o obor, který se zabývá mírami pro stanovení velikosti různých technických a fyzikálních veličin a jejich měření.

Odborný technický dozor (dále jen OTD) - souhrn činností, kterými se zjišťuje a ověřuje bezpečnost určených technických zařízení. [2]

Určená technická zařízení (dále jen UTZ) - jsou zařízení, která ve zvýšené míře ohrožují život, zdraví a bezpečnost osob a majetku.

Kontrolní a měřicí technika – slouží k určení hodnoty měřené veličiny. Spolu s nezbytnými pomocnými měřicími zařízeními se pro účely tohoto zákona člení na etalony, stanovená měřidla a pracovní měřidla. [3]

Technická bezpečnost – je stav technického zařízení včetně jeho částí, který zaručuje funkčnost, provozní spolehlivost a bezpečnost tohoto zařízení v rozsahu daných technických parametrů a provozních podmínek. [2]

Revize je kontrola, kterou stanovuje zákon č. 174/68 Sb. Lhůty revizí podle typů pozemní vojenské techniky jsou stanoveny ve směrnících náčelníka sekce logistiky Generálního štábu. Je určena k prověření technického stavu a předepsaných parametrů techniky z hlediska ochrany života a zdraví obsluh, bezpečnosti a provozní spolehlivosti. [6] Revize vykonávají pouze revizní technici s příslušným oprávněním.

Revizní technik (dále jen RT) - je výkonným orgánem. Je povinen vykonávat zkoušky UTZ, které jsou stanoveny normami, předpisy a nařízeními podle rozsahu vydaného osvědčení. Revizní zprávy předává prokazatelně provozovateli zařízení. [2]

Revizní místo ZZ zabezpečuje revize a revizní zkoušky zdvihacích zařízení dle příslušných bezpečnostních předpisů a technických norem a je vybaveno předepsaným technickým vybavením.

1.3. Legislativa

Ve věci řízení jakosti z pohledu centrálního pořizování nové techniky a materiálu do AČR je nejdůležitějším dokumentem **Zákon č. 309/2000 Sb.**, o obranné standardizaci, katalogizaci a státním ověřování jakosti výrobků a služeb určených k zajištění obrany státu a o změně živnostenského zákona.

Důležitým dokumentem ve vztahu k řízení jakosti nově pořizovaného majetku a služeb je **Český obranný standard (dále jen ČOS) č. 051653/2008**, který stanovuje požadavky metrologie a odborného technického dozoru AČR při pořizování a zavádění majetku a služeb a v resortu Ministerstva obrany.

Hlavním dokumentem, který souvisí s provozem UTZ je **Zákon č. 219/1999 Sb.** v platném znění, o ozbrojených silách České republiky a zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce). Neméně důležitá **vyhláška Ministerstva obrany č. 273/1999 Sb.** v platném znění, vymezuje určená technická zařízení používaná s vojenskou výstrojí, vojenskou výzbrojí, vojenskou technikou a ve vojenských objektech a provádění zkoušek určených technických zařízení.

Mezi další dokumenty patří:

- Log-1-3 - Odborný technický dozor v resortu MO;
- Směrnice používání pozemní vojenské techniky AČR v míru;
- RMO č. 1/2003 (RMO č. 50/2003) - Státní ověřování jakosti

Dva základní dokumenty (Zákoník práce a Log-1-3) jsou stěžejní pro existenci celé oblasti metrologie a OTD. Podle této legislativy mají zaměstnanci (velitelé - provozovatelé) určité povinnosti v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Aby byli schopni tyto povinnosti dodržet, pověřují funkcionáře z řad svých podřízených řízením oblasti metrologie a OTD.

Zákoník práce (zák. č. 262/2006) – část pátá (bezpečnost a ochrana zdraví při práci), Hlava 1 (předcházení ohrožení života a zdraví při práci), ukládá zaměstnavateli následující

povinnosti dle § 101, odstavce 1) zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Podle vojenského předpisu Log-1-3 (Odborný technický dozor v rezortu Ministerstva obrany), Hlavy 2, článku 6 (Povinnosti a odpovědnost provozovatelů technických zařízení) mají velitelé, respektive provozovatelé UTZ následující povinnost. Provozovatel musí pečovat o všechna technická zařízení, která používá. Odpovídá za bezpečnost a spolehlivost jejich provozu, za dodržování ustanovení předpisů, směrnic, norem a návodů a za odbornou přípravu pracovníků určených k jejich obsluze, údržbě a opravám. [2]

2. Význam záchranných jednotek, řízení jakosti v AČR, odborný technický dozor

2.1. Funkce a úkoly záchranných jednotek

Vojenské záchranné útvary (dále jen VZÚ) a další předurčené jednotky AČR budou vyčleňovány k podpoře Policie ČR a integrovaného záchranného systému v souladu s politicko-vojenskými ambicemi České republiky definovanými v čl. 19 dokumentu Vojenská strategie České republiky. [4]

V současné struktuře AČR figurují dva samostatné útvary takového charakteru.

Mezi hlavní úkoly vojenských záchranných útvarů patří pomoc při ochraně obyvatelstva za různých krizových situací. Zejména se jedná o:

- vyčlenění sil a prostředků k nasazení ve prospěch integrovaného záchranného systému ČR a Policie ČR;
- vyčleňování záchranného týmu UNSAS pro Organizaci spojených národů a Evropskou unii s potřebnou technikou a materiálem;
- výstavbu materiální základny humanitární pomoci pro 450 osob;
- zřizování dekontaminačních míst při havárii v jaderných elektrárnách Dukovany a Temelín.

VZÚ jsou schopny v případě nasazení při eliminaci pohrom a katastrof, provádět především vlastní záchranné práce, podílet se na evakuaci obyvatelstva, včetně zabezpečení nouzového ubytování a provádět dekontaminaci osob a techniky. Rovněž jsou VZÚ vybaveny účinnými prostředky (technikou a materiálem) k likvidaci požárů, k poskytování pomoci při záplavách a v neposlední řadě se jedná o specializované činnosti spojené s vyprošťováním osob a techniky, se záchranou ve výškách, s likvidací polomů a s pracemi potápěčů.

2.2. Řízení jakosti

Jakost představuje významnou oblast moderní doby, která představuje maximální úsilí uspokojit uživatele. Systém kvality je aplikovatelný na všechny hospodářské a jiné aktivity, bez rozdílu rozsahu a předmětu činnosti subjektu. Je pouze na subjektu samotném, v jak

velkém rozsahu jej aplikuje. Kvalita spočívá v subjektivním hodnocení, proto její širší uplatnění musí být prokazatelně definováno, například technickými normami.

Pokud nově nakoupený majetek či služba je do podmínek AČR nakupována poprvé, podléhá Státnímu ověřování jakosti. Pro tyto účely byl zřízen Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti (dále jen Úřad), který je přímo podřízený Ministerstvu obrany. Spolupracuje nejen s ministerstvy, ale i se správními úřady a kraji, kteří ve vztahu s Úřadem vystupují jako odběratelé.

Státním ověřováním jakosti Úřad zjišťuje na žádost odběratele, zda dodavatel plní požadavky na jakost vyplývající ze smlouvy, a sice zda:

- a) výrobek nebo služba se shoduje s požadavky stanovenými v této smlouvě;
- b) dodavatel poskytuje záruky na jakost výrobku nebo služby stanovené v této smlouvě;
- c) dodavatel je schopen plnit další požadavky stanovené odběratelem v této smlouvě.

[5]

Konkrétně pro UTZ a tedy i zdvihací zařízení je důležitý ČOS č. 051653 (Metrologické požadavky a požadavky odborného technického dozoru AČR při pořizování majetku a služeb a zavádění majetku v resortu Ministerstva obrany. Krom jiného obsahuje závazné požadavky na dodání technické dokumentace UTZ a jiné provozní dokumentace. Obsahuje též odkazy na české technické normy ve vztahu ke konkrétním UTZ (například seznam norem pro jednotlivá zdvihací zařízení).

Významnou etapou při procesu z hlediska bezpečnosti představuje technická kontrola, která ověřuje, zda se technika shoduje s technickou dokumentací, dále je kontrolována technologická kázeň a prováděna identifikace a separace nehod. Také je zde hodnoceno hledisko metrologie a odborného technického dozoru ve věci požadavků na údržbu. Respektive, jaké druhy údržeb bude technika vyžadovat. Například by nebylo výhodné pořizovat techniku, která vyžaduje natolik specifickou údržbu, na kterou nemá AČR odborníky a v civilním sektoru by se jednalo o velice nákladnou záležitost.

2.3. Metrologie a Odborný technický dozor v podmínkách AČR

Odborný technický dozor je ve své výkonné části realizován pravidelnými periodickými prohlídkami, zákonnými revizemi a zkouškami v souladu s ustanoveními

platných zákonů, vyhlášek, nařízení vlády a technických norem. Prohlídky, zkoušky a revize jsou základním předpokladem pro bezpečné provozování UTZ. Jejich provádění je zabezpečeno vyškolenými, přezkoušenými kompetentními osobami s příslušnými osvědčeními a oprávněními (revizní a provozní technici, pověřené osoby, pracovníci s odbornou kvalifikací v elektrotechnice apod.). [6]

Pro potřeby bakalářské práce, která je zaměřena na speciální techniku záchranných jednotek se statutem UTZ, bude detailněji rozebrána oblast OTD. Následuje tedy již pouze výčet jednotlivých UTZ (v systému OTD).

Tlaková zařízení jsou zejména tlakové nádoby stabilní, tlakové nádoby k dopravě plynů, potrubí bezpečnostní zařízení zajišťující sledování a dodržení přetlaků, teplot a úrovní hladiny.

Plynová zařízení jsou zejména zařízení pro výrobu plynů, ke skladování plynů, zařízení, k plnění tlakových nádob na dopravu plynů, zařízení kompresorových a regulačních stanic, zařízení k rozvodu hořlavých plynů.

Elektrická zařízení jsou zejména zařízení pro výrobu, přeměnu, rozvod a odběr elektrické energie a zařízení určená k ochraně před účinky atmosférické a statické elektřiny.

Zdvihací zařízení zahrnují zejména zdvihadla, hydraulická zařízení, zdvihací ramena, plošiny, jeřáby a vázací prostředky.

2.3.1. Význam odborného technického dozoru se zaměřením na oblast zdvihacích zařízení

Veškeré činnosti OTD nad UTZ ZZ AČR spočívají v zabezpečení a provádění daných údržeb, tedy především revizí a zkoušek.

Kvalita zabezpečení výkonu odborného technického dozoru vychází z odborné připravenosti řídicích a výkonných pracovníků OTD útvarů AČR, z vytvoření pracovních a časových podmínek, z technologické připravenosti a schopnosti výkonných pracovišť (revizních míst) a z organizačních opatření (vytvoření tabulkových míst revizních techniků, vytvoření podmínek pro činnost odborných kompetentních osob, zavedení a dodržování systému místních šetření a systému kontrol plnění úkolů OTD u útvarů AČR, zavedení a precizní dodržování systému plánování a realizování požadavků na výkon OTD, zavedení systému odborného vzdělávání pracovníků OTD atd.). Tyto podmínky musí být nejen správně nastaveny, ale také dodržovány a jejich dodržování kontrolováno.

Celý tento systém má jasně stanovený cíl a tím je bezpečnost osob, ochrana majetku, zdraví nebo života. Zdvihací zařízení (dále jen ZZ) mají právě na bezpečnost výrazný vliv. Proto jsou tímto systémem sledována a vyžadují pravidelnou údržbu.

Zdvihací zařízení skupiny A jsou zařízení s vysokým rizikem nebezpečí úrazu osob nebo jejich ohrožení a jsou jimi zejména:

- zdvihadla, pojízdná zdvihadla a jeřáby s motorovým pohonem o nosnosti 1 000 kg a více;
- zdvihadla, pojízdná zdvihadla s ručním pohonem o nosnosti 5 000 kg a více;
- hydraulické ruky;
- pohyblivé pracovní plošiny s výškou zdvihu nad 1,5 m;
- regálové zakladače a stohovací jeřáby. [2]

Zdvihací zařízení skupiny B jsou zařízení s nižším rizikem nebezpečí úrazu osob nebo jejich ohrožení a jsou jimi zejména:

- zdvihadla, pojízdná zdvihadla a jeřáby do nosnosti 1 000 kg s motorovým pohonem;
- zdvihadla, pojízdná zdvihadla a jeřáby o nosnosti 1 000 kg až 5 000 kg s ručním pohonem;
- zdvihací ústrojí dopravních vozíků a nakladačů určených pro zdvihání a přepravu břemen pomocí prostředků pro vázání, zavěšení nebo uchopení;
- zdvihací rampy, plošiny, stojanové zvedáky a zvedací čela, jimiž se zdvíhají břemena;
- vrátky, které jsou použity jako zařízení ke zvedání břemen;
- svisle posuvná vrata s motorovým pohonem;
- prostředky pro vázání, zavěšení nebo uchopení břemen o nosnosti nad 100 kg používané u zdvihacích zařízení. [2]

2.3.2. Řídící a výkonné prvky odborného technického dozoru oblasti zdvihacích zařízení v podmínkách záchranného útvaru

Řídící orgány zastřešují oblast OTD na jednotlivých stupních velení v rámci AČR. Záchranné útvary jako většina ostatních útvarů AČR disponují řídicím orgánem metrologie

a odborného technického dozoru (dále jen ŘO MaOTD), jakožto hlavní a jedinou osobou pověřenou k řízení oblasti metrologie a OTD u útvaru. K tomuto je pověřen přímo velitelem (provozovatel) a jemu také za tuto oblast odpovídá. Dále jsou u útvaru výkonné prvky, které přímo vykonávají práci spojenou s údržbou UTZ ZZ. Systém fungování řídicích a výkonných orgánů u záchranného útvaru je zobrazen na Obrázku č. 1.

Řídící orgány:

Provozovatel odpovídá za bezpečnost a spolehlivost provozu UTZ a dodržování předepsané legislativy. Ve svém rozkaze písemně určuje ŘO MaOTD a výkonné orgány. Je též velitelem revizního místa.

ŘO MaOTD odpovídá veliteli (provozovateli) za komplexní řízení oblasti, tedy i o podoblast ZZ. ŘO MaOTD plánuje a vyžaduje předepsané údržby UTZ ZZ. K tomuto vede evidenci UTZ ZZ v rámci celého útvaru. Řídí a organizuje proces školení, kurzů a zkoušek výkonných prvků oblasti ZZ. Sleduje platnosti jednotlivých osvědčení i oprávnění, které v této oblasti jsou vydaná v rámci útvaru.

Výkonné orgány:

Odborný zástupce revizního místa je podřízen provozovateli neboli veliteli revizního místa. Je revizním technikem ZZ a zpracovává příslušnou legislativu (provozní řád, směrnice, předpisy apod.) a ve spolupráci s ostatními revizními techniky (pokud u útvaru jsou) zpracovává plány činnosti celého revizního místa. Na základě plánů pak probíhá revizní činnost a ta je následně vyhodnocována. Úzce spolupracuje s ŘO MaOTD.

Revizní technik zdvihacích zařízení (dále jen RT ZZ) je povinen vykonávat revize a revizní zkoušky UTZ dle rozsahu vydaného osvědčení. Pro činnost revizního technika musí vlastnit osvědčení o odborné způsobilosti ZZ, které vydává Státní odborný technický dozor na základě vykonané zkoušky. Je výkonným orgánem revizního místa ZZ. Revizní zprávy předává prokazatelně provozovateli zařízení. RT ZZ dále může školit obsluhy ZZ.

Provozní technik ZZ vykonává přímý dozor nad provozem a údržbou zdvihacích zařízení u vojenského útvaru (zařízení). Určený provozní technik zdvihacích zařízení musí být dokonale obeznámen s předpisy pro konstrukci zdvihacích zařízení a jejich zkoušení podle ČSN 27 0142 (Jeřáby a zdvihadla. Zkoušení) včetně předpisů výrobce a s předpisy, které se týkají bezpečnosti práce a pracoviště. Požadované znalosti se musí ověřit zkouškou. [2]

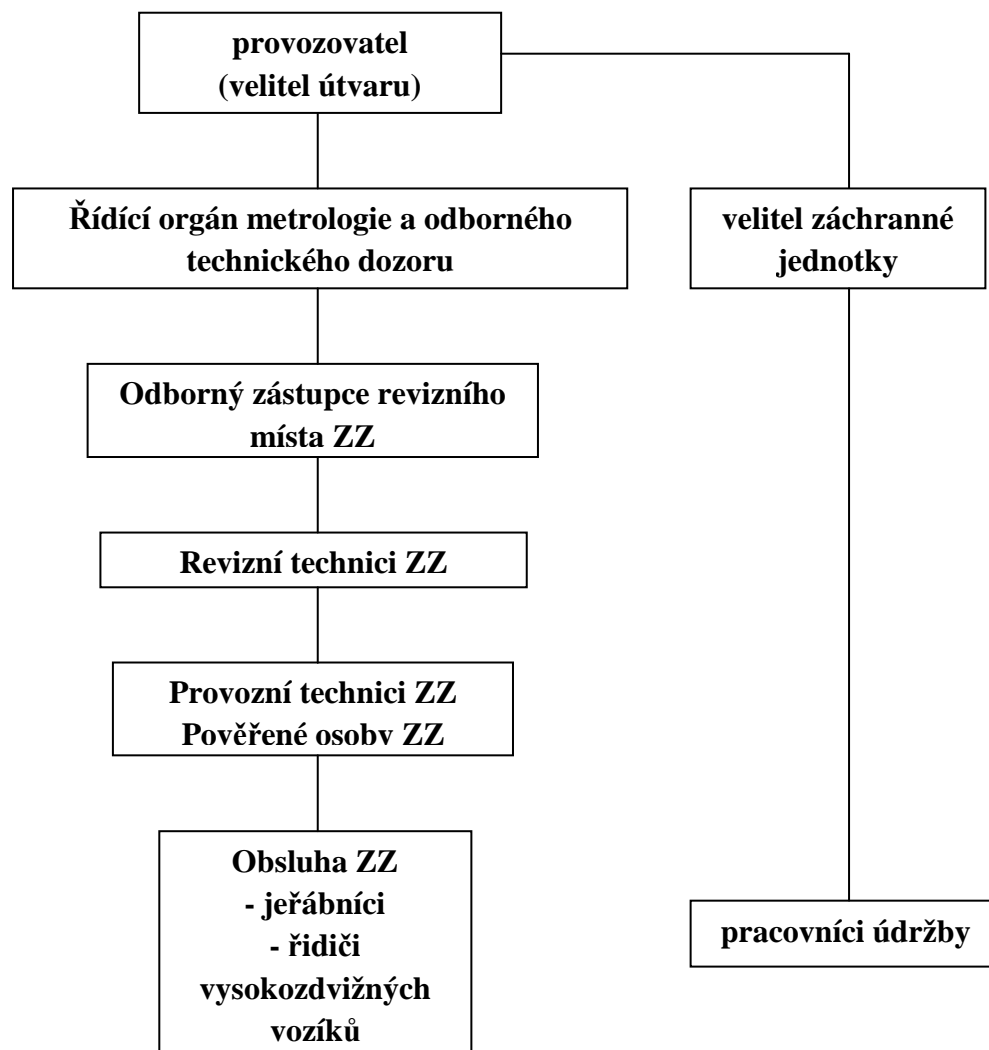
Provozní technik ZZ provádí pravidelně prohlídky technického stavu sledovaných zdvihacích zařízení. Je určen k vedení evidence obsluh ZZ a jednotlivým ZZ u útvaru.

Pověřená osoba ZZ odpovídá za technický stav a provoz zdvihacích zařízení, která jsou jí svěřena. Musí být obeznámena v příslušném rozsahu s ustanoveními předpisů pro konstrukci, zkoušení a provoz zdvihacích zařízení a předpisů pro prostředky pro vázání, zavěšování a uchopení břemen. [2]

Pověřená osoba obvykle řídí provoz ZZ včetně vedení záznamů o provozu. Dále dohlíží, zda jsou ZZ užívány kompetentními osobami. Je to osoba, která zajišťuje příslušné údržby, prohlídky aj. Obecně se mu říká „pravá ruka“ RT ZZ. Nesmí vykonávat u útvaru jinou z funkcí oblasti ZZ (RT ZZ, obsluhu či technika údržby).

Obsluhy ZZ představují odborně způsobilé osoby, které mohou užívat dané ZZ. Ovládají manipulaci se ZZ a jsou za správné ovládání ZZ odpovědné. RT ZZ tyto osoby pravidelně proškoluje. Jedná se o jeřábníky, vazače, řidiče vysokozdvížných motorových vozíků a jiné specialisty.

Pracovníci údržby jsou příslušníci daných záchranných jednotek a jsou podřízeni velitelům jednotek. Jsou to osoby odpovědné za údržbu techniky nejen po stránce speciálních nástaveb (jeřáby, zvedací čela), ale také po stránce povozku. Bývají často určováni z řad obsluh, o nichž se očekávají výtečné znalosti dané techniky.



Obrázek 1 - schéma organizace OTD u útvaru v oblasti ZZ

2.4. Systém bezpečné práce

Systém bezpečné práce je zvláštní dokument provozovatele, který je zpracováván na každém vojenském útvaru. Jedná se o dokument obsahující detailní informace o činnostech souvisejících se ZZ nacházejícími se u daného útvaru.

Náležitosti vycházejí z ČSN ISO 12480-1, kde jsou stanoveny požadované postupy pro bezpečné užívání ZZ. Tato norma ovšem neplatí pro ZZ bez motorického pohonu. Se systémem bezpečné práce musí být prokazatelně seznámeny všechny zainteresované osoby.

Základní náležitosti systému bezpečné práce:

- seznam a charakteristika pracovišť, kde jsou umístěna ZZ - název a popis pracoviště, druh ZZ, popis ZZ a důvod jeho umístění;
- návrh činnosti ZZ - zpracovává pověřená osoba dle povahy jednotlivých ZZ, vždy je zde uveden typ ZZ a u něho konkrétní činnosti;
- personální a profesní zajištění - pověřená osoba provádí výběr vhodných osob dle záznamů o školení a praxi, u každého ZZ jsou uvedeny obsluhy, jeřábníci, vazači a ostatní;
- pověřená osoba ZZ - uvedení jména a příjmení, povinností;
- povinnosti obsluh - konkrétní povinnosti a činnosti jeřábníků, vazačů, pracovníků údržby;
- výběr a zajištění a použití vhodných ZZZ a jejich příslušenství;
- údržba, prohlídky a zvláštní posouzení ZZ - četnost jednotlivých úkonů údržeb;
- rizika, která vznikají při práci ZZ - popis rizik;
- odpovědnosti zaměstnavatele a zaměstnanců;
- dozor nad dodržováním systému bezpečnosti práce - stanovení četnosti kontrol jednotlivých kompetentních osob;
- kontrola dokladů a dokumentace - kontrola oprávnění, osvědčení, dokladů o školení osob, plánů údržby apod.;
- zakázané manipulace se ZZ - kompletní výčet všech zakázaných činností při užívání ZZ.

3. Technika a základní požadavky na údržbu

3.1. Speciální vojenská technika se zdvihacím zařízením u VZÚ

Jak již bylo zmíněno, speciální záchranné jednotky disponují množstvím speciální techniky, která má statut UTZ. Jednou z kategorií UTZ jsou zdvihací zařízení. Hlavní uplatnění této techniky spočívá ve vyprošťování a odsunu techniky, manipulaci s materiálem aj.

Hlavními představiteli zdvihacích zařízení u záchranného útvaru jsou víceúčelový jeřáb AV-15, požární plošina PP-27, vyprošťovací tank VT-72, které jsou rozebrány v následující části práce. Analogicky k této technice řadíme dále automobilní jeřáb AD-28 a vysokozdvizné motorové vozíky. Všechna zařízení podléhají stejným typům údržby. Pouze v některých případech se liší lhůty požadovaných údržeb vzhledem k účelu použití a stáří daného zdvihacího zařízení.

3.1.1. T-815 8x8 AV-15

Tento víceúčelový jeřáb se skládá z podvozku TATRA 815 s náhonem na všechna kola. Nástavba se skládá z víceúčelového jeřábu, který má všestranné využití v oblasti vyproštění i odsunu techniky. Jeřáb se dokáže otočit o 360°. Jeho nosnost je na základní délku 15 tun a na délku 11,4 m je jeho nosnost 3,8 tun.

S vozidlem je možné vykonávat následující práce: vyprošťování zapadnuté, havarované nebo poškozené automobilové, stavební a jiné speciální techniky a pásových vozidel, odsun poškozené techniky vlečením na tyči nebo lanech, odsun zavěšením techniky přední nebo zadní částí na jeřáb a vlečením pomocí trianglu, náročné jeřábové práce při opravách havarované techniky, stavbě mostů, vykládání a nakládání materiálu, úpravy terénu v prospěch prostředků technického zabezpečení, svářecí a řezací práce elektrickým proudem.

[7]



Obrázek č. 2 - víceúčelový jeřáb T-815 8x8 AV-15 [7]

3.1.2. T-815 6x6 PP-27

Tato požární plošina se skládá z podvozku TATRA 815 6x6. Nástavbou je plošina, která je schopna dosáhnout výšky 27 metrů. Plošina obsahuje přepravní klec, která má nosnost 400 kg. Plošina se dokáže otáčet kolem své osy o 360°.

Požární plošina se využívá k dopravě hasicích látek nezavodněným potrubím, které je součástí tří pohyblivých ramen plošiny. Hasit je možné přímo z klece proudnicí se současným využitím vodní clony kolem klece pro snížení sálavého tepla dopadajícího na obsluhu. [7]

Požární plošina je sice primárně určena k činnostem souvisejícím s požární činností, ale využita bývá i jiným převážně záchranářským pracím. Dále je možné plošinu využít při jakýchkoli zásahů, kde je potřeba překonat určitou výšku. Jedná se o záchranu osob (z budov, stromových porostů, apod.) a o technické zásahy (např. odstraňování rampouchů, řezání polomů apod.).



Obrázek č. 3 - požární plošina T-815 6x6 PP-27 [7]

3.1.3. Tank vyprošťovací VT-72

Tato technika spadá do kategorie pásové vozidlo, konkrétně pásové obrněné vozidlo. Podvozkem je tank T-72. Na korbě se nachází hlavní a pomocný naviják, jeřáb, nákladová plošina, radlice a svařovací zařízení. Toto kompletní speciální zařízení přetváří tank T-72 ve velmi účinný vyprošťovací nástroj s mnoha funkcemi.

Používá se zejména k vyprošťování zapadnutých, zavalených, převrácených a utopených vozidel, k vlečení havarované nebo poškozené techniky v různých terénech, k provádění nezbytných terénních úprav v souvislosti s vyprošťováním, k poskytování technické pomoci osádkám poškozených vozidel, k technickému, radiačnímu a částečně chemickému a ženinímu průzkumu, k zabezpečení vyprošťovacích skupin při překonávání vodních toků. [7]



Obrázek č. 4 - tank vyprošťovací VT-72 [7]

3.2. Údržba techniky

Pouze účinným systémem provádění pravidelných údržeb lze dosáhnout bezproblémového technického stavu, který zaručuje bezpečnost. Tyto předpoklady následně zajistí úspěšné plnění úkolů záchranných jednotek.

Údržbu lze v obecném pojetí vnímat jako základní technické a bezpečnostní opatření pro provoz techniky. Tato opatření mají především preventivní, nápravný a kontrolní charakter. Pokud se jedná o UTZ je v zájmu všech zainteresovaných osob zajistit bezpečnost sobě i svému okolí.

3.2.1. Požadavky na údržbu zdvihacích zařízení z hlediska OTD

Údržba UTZ ZZ spočívá v ověřování způsobilosti a bezpečnosti ZZ pravidelnými kontrolami, které se nazývají kontrolní prohlídka, revize, revizní zkouška, zvláštní posouzení.

Liší se rozsahem, intervalem provádění i výkonným orgánem, který danou údržbu může vykonávat. Obecně zodpovídá za bezpečný provoz ZZ pověřená osoba ZZ. Před samotným zahájením těchto údržeb je třeba zajistit příslušnou dokumentaci a doklady a vhodné podmínky pro fyzické provedení údržby. Všechna ZZ jsou rozdělena po typech (jeřáby, vysokozdvizné motorové vozíky apod.), dále jsou pak rozdělovány podtypy, například jeřáb má 6 typů a dle typologie jsou pak určovány lhůty údržeb. Detailní rozbor jednotlivých údržeb z hlediska OTD (vyjma zvláštního posouzení) jsou zakotveny v ČSN 27 0142.

Kontrolní prohlídka

Kontrolní prohlídku provádí obsluha (jeřábník, vazač aj.) vždy před použitím, ale i během používání. Prakticky se jedná o vizuální kontrolu základních částí techniky. Slouží také k doplnění pohonných hmot. O provedení se nevede žádný záznam. Činnost obsluh namátkově kontroluje pověřená osoba.

Pravidelná prohlídka (dále jen PP)

Pravidelnou prohlídku provádí provozní technik ZZ v intervalu 1x za 6 měsíců. Při PP je kontrolována technická dokumentace, vybavení ZZ dle norem či technických podmínek (štítky, tabulky) a dále je prováděna vizuální kontrola základních konstrukčních částí dle technické dokumentace. O prohlídce bude proveden záznam do příslušného záznamníku ZZ

Revize (dále jen R)

Revizi provádí revizní technik ZZ v intervalu 1x ročně. Výjimku tvoří tzv. malé ZZ (ruční ZZ apod.), u kterých může revizi provést provozní technik ZZ. Zjednodušeně lze říct, že revizí je zjišťován celkový stav ZZ z hlediska jeho bezpečnosti a provozní způsobilosti. Zjišťování probíhá prohlídkou a funkční zkouškou. Funkční zkouška prověřuje činnost mechanismů ZZ a zabezpečovacích zařízení bez zatížení. Konkrétně se jedná o prověření správné funkce a seřízení zabezpečovacích zařízení (signalizace, vypínače apod.) a technologických zařízení (fungování ZZ). Při revizi také zkontrolováno, zda bezproblémově funguje ovládací zařízení, včetně jeho správného označení. Pokud je vše vyhovující, RT ZZ hodnotí zařízení jako vyhovující. O revizi provede záznam do „Záznamníku ZZ“ a vystaví „Revizní zprávu o revizi“.

Revizní zkouška (dále jen RZ)

Revizní zkoušku provádí RT ZZ v intervalu 2-6 let dle povahy daného zařízení. Nejčastější je však dvouletý interval provedení RZ. Touto zkouškou je zjišťován celkový stav

ZZ z hlediska bezpečnosti a provozní způsobilosti, jako tomu je u R, u RZ je ovšem provedena funkční zkouška se zkušebním břemenem. U RZ funkční zkouška prověřuje činnost mechanismů a zabezpečovacích zařízení provozem ZZ se zkušebním břemenem, tím je především prověřena nosná konstrukce. Tato zkouška bývá označována také jako zatěžkávací zkouška a skládá se ze tří částí a bude rozebráno detailně na příkladu jeřábu, který se u záchranné jednotky nachází ve více modifikacích a celkově se jedná o jeden z nejlepších příkladů ZZ.

- **Statická zkouška** se provádí k prověření pevnosti a tuhosti jeřábu a jeho částí. Zkušební břemeno se opatrně nadzvedne několik centimetrů nad terén a nechá se v klidu viset po dobu 10 minut. Zkouška se provádí v takové poloze jeřábu, ve které je účinek zkušebního břemene na konstrukci jeřábu nejpříznivější. Polohu jeřábu stanoví výrobce v technické dokumentaci. Při zkoušce se kontroluje případný pokles břemene se zjištěním jeho příčiny. [8] Pokles břemene nesmí přesáhnout 5 mm za 1 minutu, potom je zkouška vyhovující. Pokud tento limit překročí zkouška je hodnocena jako nevyhovující.
- **Dynamická zkouška** prověřuje dynamické vlastnosti konstrukce jeřábu a mechanismů. Zkušebním břemenem se vykonají jednotlivě všechny dovolené pohyby nejnižšími až nevyššími rychlostmi včetně zkoušky funkce brzd a bezpečnostních zařízení. [8] Během zkoušky je jednak zjišťováno, zda nedošlo k poškození mechanismů jeřábu a dále zda je pohyb a brzdění v souladu se stanoveným režimem. Pokud vše splňuje, je zkouška vyhodnocena jako vyhovující.
- **Zkouška stability** ověřuje bezpečnost jeřábu proti převržení. Zkušební břemeno se nadzvedne opatrně několik centimetrů nad terén v nejpříznivější poloze s ohledem na stabilitu, kterou předepíše výrobce jeřábu. [8] Během zkoušky je sledováno odlehnutí kol, pásů podvozků od terénu.

Pokud jsou všechny výše uvedené zkoušky hodnoceny jednotlivě, jako vyhovují, je celé zařízení vyhovující a schopno dalšího bezpečného provozu. Pokud alespoň jedna ze zkoušek neodpovídá požadavkům, je celý jeřáb hodnocen jako nevyhovující. O revizní zkoušce provede RT ZZ záznam do „Záznamníku ZZ“ a vyhotoví „Revizní zprávu o revizní zkoušce“.

Zvláštní posouzení

Zvláštní posouzení provádí zkušební komisař ZZ v intervalu maximálně 10 let od výroby. Zvláštní posouzení představuje nevyšší formu údržby z hlediska komplexnosti. Neprovádí se u všech ZZ, pouze mobilních, věžových a mostových jeřábů, hydraulických rukou a vyprošťovacích tanků, což je všechno technika nacházející se u záchranných jednotek. Zvláštní posouzení je zakotveno v ČSN ISO 12 482-1. Má charakter inspekce a intervaly určují projektové omezující podmínky provozu. Pokud se dané ZZ blíží k těmto podmínkám, musí absolvovat zvláštní posouzení. Tyto podmínky určuje výrobce a uvádí je do návodu k obsluze. Souhrnně se tedy jedná o tyto údaje: počet zatěžovacích cyklů, ujetou vzdálenost, zatěžovací spektrum, seznam posuzovaných kritických oblastí, metody posuzování. Souhrn těchto kritérií musí zohledňovat provoz ZZ. Tento druh inspekce spočívá v komplexním prověření. Zahrnuje všechny části jeřábu, tzn. nosnou konstrukci, mechanické systémy, hydraulické systémy, pneumatické systémy, elektrické systémy a bezpečnostní systémy.

Zvláštní posouzení provádí zkušební komisař spolu s odbornými technikami k tomuto účelu vyčleněnými. O vykonané inspekci zhotovuje záznam do „Záznamníku ZZ“ a vystavuje „Protokol o zvláštním posouzení“.

3.2.2. Dokumentace UTZ ZZ

Záznamník ZZ (Příloha č. 2) je dokument, který musí být u každého ZZ. Tento záznamník obsahuje veškeré údaje o zařízení:

- základní údaje o ZZ – název, typ rok výroby, výrobní a evidenční číslo apod.;
- konstrukční údaje – pohon, nosnost, hmotnost apod.;
- evidence prostředků pro vázání, zavěšení a uchopení břemen;
- záznam o údržbě a opravách – datum, kdo provedl, počet motohodin, popis provedených prací, pracnost v hodinách apod.;
- záznam o údržbách – pravidelné prohlídky, revize, revizní zkoušky, zvláštní posouzení;
- záznam o provedených středních a generálních opravách.

Záznamy o PP, R, RZ i zvláštním posouzení se provádějí i za předpokladu, že zařízení je nevyhovující, tedy neschopno dalšího provozu. Pověřena osoba tuto skutečnost nahlásí ŘO MaOTD a ten prokazatelně zastaví provoz daného ZZ. Což v praxi nemusí nutně zastavit provoz celé techniky. Pokud se závada týká výhradně nástavby, zakáže se provozování pouze nástavby, tudíž provoz podvozku může standardně fungovat.

Revizní zpráva (Příloha č. 1) nebo také zápis o zkoušce zdvihacího zařízení je oficiální dokument vydávaný revizním technikem o provedené údržbě. Jsou zde uvedeny údaje o UTZ a především podrobné informace o provedené údržbě. Na konci dokumentu je vyjádření RT o způsobilosti UTZ, tedy zda vyhovuje a je schopno dalšího bezpečného provozu. Následuje datum další údržby a podpis RT s razítkem, na kterém je uvedeno číslo osvědčení.

Protokol o zvláštním posouzení je oficiální rozsáhlý (cca 25 stran) dokument vydaný zkušebním komisařem, který obsahuje veškeré údaje o provedeném zvláštním posouzení daného UTZ.

3.3. Ostatní druhy údržby vojenské pozemní techniky

Cílem údržby je nejen zajištění bezpečnosti, tak jako je tomu z hlediska OTD, ale také zachování maximální bezporuchovosti a životnosti dané techniky. K tomuto účelu již údržby z pohledu OTD nestačí. Například u víceúčelového jeřábu AV-15 kontroly PP, R i RZ zjišťují stav pouze nástavby, tedy jeřábu, neřeší již údržbu podvozku, tedy T-815 8x8. Jde o údržby, které se týkají veškeré techniky užívané příslušníky AČR, čili nemusí se nutně jednat o UTZ.

Systém údržby techniky je obecně realizován souhrnem organizačních, ekonomických, technických, ekologických a dalších činností, které zabezpečují udržení či obnovení provozuschopnosti techniky, předepsaných technických parametrů a tím i její schopnost trvalé připravenosti k použití.

Údržba po použití (dále jen ÚPP)

ÚPP se provádí po ukončení používání techniky bez ohledu na počet odpracovaných provozních jednotek. Cílem je zkontrolovat stav techniky, její připravenost k dalšímu používání při dodržení zásad bezpečnosti provozu. Hlavní pozornost se věnuje provozně

nejvíce namáhaným skupinám nebo skupinám přímo ovlivňujícím bezpečnost provozu. Údržbu po použití provádí řidič, obsluha. [9]

Rozsah prací při údržbě je stanoven technologickými postupy pro konkrétní techniku v trvání dle typu techniky. Do předepsané doby není započítána doba na čištění, doplňování PHM a odstraňování závad a poruch. [9]

Při ÚPP se kontrolují a doplňují pohonné hmoty a maziva. Obsluhou a řidičem se s použitím výstroje a výbavy techniky odstraňují závady ohrožující další bezpečný provoz. Nelze-li obsluhou závady odstranit, nebo byly na technice zjištěny poruchy, technika se vyřazuje z používání a vyžaduje se provedení opravy. [9]

Základní údržba (dále jen ZÚ)

ZÚ se provádí u techniky, která byla v používání. Provádí se dvakrát za měsíc, v rámci přípravy techniky k používání v letních nebo zimních podmínkách a při údržbě techniky po hromadném návratu jednotek ze cvičení. Používat techniku bez provedené ZÚ je zakázáno. Rozsah ZÚ je určen technologickými postupy pro daný typ techniky ve vojenských předpisech a průvodní dokumentaci k technice. Technika musí být před zahájením očištěna a doplněna pohonnými hmotami. Při ZÚ se na technice odstraňují zjištěné závady a poruchy techniky, nedostatky v úplnosti a funkčnosti výbavy a příslušenství. V případě, že poruchy techniky a vady součástí nelze při ZÚ odstranit, vyžádá se provedení opravy. [9]

Pro ZÚ techniky, dílenského zařízení a prostředků pro údržbu parku se organickým jednotkám v měsíčním plánu vyčleňuje doba 2 x měsíčně po jednom pracovním dnu. Výjimkou

je pouze měsíc, ve kterém daný organický celek za řízení jeho velitele připravoval techniku pro použití v letním nebo zimním období. K zabezpečení ZÚ je vydán příkaz k použití techniky. Provedení ZÚ zapíše řidič či obsluha do „Příkazu k použití techniky“ (Příloha č. 3). [9]

Technická údržba (dále jen TÚ)

TÚ č. 1, 2 se provádí podle skutečně odpracovaného provozního ukazatele. U kombinovaných souprav se TÚ provádí současně na strojovém spodku a nástavbě, pokud není stanoveno jinak vojenským předpisem nebo průvodní dokumentací. Maziva se vyměňují podle norem jejich životnosti a na základě zjištěné kvality. Při TÚ prováděné opravárenskými jednotkami musí být u techniky přítomna úplná obsluha či řidič. Obsah, četnost a časové normy pro provedení TÚ č. 1, 2 jsou uvedeny ve vojenských předpisech nebo v průvodní

dokumentaci techniky (technologické postupy pro daný typ techniky). TÚ provádí zásadně specialisté opravárenské jednotky za pomoci řidiče, obsluhy v dílenských prostorech opravárenské jednotky. [9]

TÚ komerčních vozidel (osobní automobily, autobusy apod.) provádí mimovojskoví opravci v rozsahu, který je uveden od výrobce. TÚ speciální techniky (VT-72 apod.) se řídí vojenskými předpisy a technologickými postupy pro danou techniku.

Záznam o TÚ provádí do „Příkazu k použití techniky“ a „Provozního sešitu výzbroje a techniky“ osoba, která TÚ provedla. TÚ se provádí nejméně jednou za kalendářní rok.

Příprava techniky pro použití v letním a zimním období

Provádí se u techniky, u které je její provedení stanoveno vojenskými předpisy nebo v průvodní dokumentaci výrobce. Příprava techniky pro použití v letním a zimním období je rozdělena do tří částí: příprava osob, příprava techniky, příprava technologického zařízení dílen a parků vojenské techniky. Technologické úkony stanovené pro přípravu techniky pro použití v letním období se dokončují do 30. 4., pro použití v zimním období do 31. 10. [9]

3.3.1. Dokumentace vojenské techniky

Příkaz k použití techniky (dále jen PPT) představuje základní dokument pro používání techniky v podmínkách AČR. Je vydáván vždy na jeden úkol, který je na PPT zapsán (například základní údržba, odvoz materiálu apod.). Dále je tu uvedeno jméno řidiče, směr jízdy a schvalující orgán. V PPT řidič zapisuje své aktivity, včetně stavu najetých kilometrů.

PPT je tištěn z Informačního systému logistiky na základě týdenního plánu.

Provozní sešit výzbroje a techniky je „rodným listem“ techniky. Jsou v něm uvedeny technické a provozní údaje a mimo jiné jsou do něho zaznamenávány technické údržby a opravy. Provozní sešit vede a ukládá technik roty, který také zodpovídá za správné a úplné údaje o technice.

Třetí kapitola uvedla zástupce speciální záchranářské techniky se zdvihacími zařízeními. Dále zde byly uvedeny osoby zainteresované do systému údržeb a následně byly tyto údržby vydefinovány. Konkrétně ty, které vyžaduje speciální technika se zdvihacím zařízením. Na jedné straně se jedná o údržby zdvihacích zařízení, tzn. nástaveb techniky

a na straně druhé údržby podvozků. Informace o údržbách jsou obsaženy v příslušné legislativě. Ale ač se jedná o údržby jako celek (tak jak jsou zde uvedeny), není možné je takto uceleně nalézt v žádném dokumentu. Proto je tato práce tak výjimečné. K dosažení úplného jednotného pohledu na systém údržby je třeba popsat proces, který zabezpečuje jak provádění údržeb, tak i ostatní činnosti s tím spojené. Tomuto je věnována čtvrtá kapitola.

4. Návrh směrnice pro kontrolu určených technických zařízení

Zákonů, norem, vojenských předpisů i směrnic existuje pro systém údržby AČR celá řada. Tato legislativa je ovšem ve většině případů zaměřena pouze na určitou část, což znamená absenci určitého uceleného pohledu na tuto problematiku z hlediska procesu. Procesem je zde myšlen určitý koloběh činností a úkonů, jejímž cílem je zajistit bezpečnost osob, zdraví a majetku, která může být ohrožena používáním UTZ. V posledních letech však došlo k převratným změnám vzhledem k míře využívání moderní technologie, avšak tyto změny už nejsou v legislativě zakotveny.

Z výše uvedeného textu vyplývá nutnost zpracování nové a aktuální směrnice, ve které budou obsaženy kompletní informace pro osoby zainteresované v procesu systému údržby. Tato kapitola je koncipována tak, aby poskytla podklady pro budoucí směrnici.

Celý systém spočívá především v nutnosti zajišťovat včasné provedení údržeb všech druhů. Tato kapitola bude zaměřena pouze na OTD a zajišťování údržeb na UTZ. Do tohoto procesu je zainteresováno mnoho osob počínaje Řídicím orgánem metrologie a odborného technického dozoru záchranného útvaru, přes velitelství společných sil, konče posledním vyškoleným revizním technikem. K tomuto je velmi důležitá evidence UTZ na každém útvaru, tedy i u VZÚ.

ŘO MaOTD u útvaru představuje důležitý prvek v tomto systému. Jeho rozhodovací proces vychází z evidence UTZ, na jejímž základě pak může kvalitně řídit oblast údržeb UTZ. Je nutností, aby měl přehled o všech UTZ, která se u útvaru nacházejí. Musí vědět s určitým předstihem, kdy které UTZ bude vyžadovat údržbu. Používání a provozování UTZ bez řádně provedené a zaznamenané údržby je přísně zakázáno.

Obecně systém zajišťování údržeb UTZ zůstává neměnný, ovšem změnil se prostředky dosahování jeho cílů. Nejvýraznějším z nich je bezesporu Informační systém logistiky (dále jen ISL). Spuštění oblasti OTD v ISL představuje výrazný mezník v celém systému. Vše odstartovalo Nařízením Náčelníka Generálního štábu na konci roku 2010. Tímto dokumentem byl nastolen nový způsob evidence UTZ včetně všech ostatních činností, které s touto oblastí souvisí. Do roku 2010 nebyla oblast OTD žádným způsobem propojena s ISL, tzn. s evidencí veškerého majetku a pohyby s tím spojené.

Nyní jsou tedy do ISL zavedena všechna UTZ u útvaru a k nim jsou postupně přiřazovány údržby včetně data provedení údržby a revizního technika, který údržbu provedl.

System pak sám hlídá platnost revizí, zkoušek aj. údržeb a ŘO MaOTD si může kdykoli ověřit, kdy končí platnosti údržeb. Jedná se tedy o nový kvalitní pomocný nástroj, který usnadňuje práci při vyžadování údržeb.

Údržba na zařízeních se vyžaduje prostřednictvím ročního plánu údržby v ISL. Předkládá se na začátku roku předcházejícího. Vytváří jej ŘO MaOTD. V ročním plánu údržby jsou uvedena všechna UTZ, která v dalším roce vyžadují údržbu, tedy i ty údržby, které si útvar dokáže zabezpečit vlastními revizními technikami. Vlivem častého pohybu UTZ v průběhu roku, může dojít k potřebě provedení údržby mimo tento roční plán. V tom případě musí ŘO MaOTD vytvořit v ISL na dané UTZ tzv. mimořádný požadavek.

Na základě požadavku (ať už v rámci ročního plánu údržby či mimořádného požadavku), který vytvoří ŘO MaOTD, je spuštěn schvalovací proces napříč velitelskými stupni. Každý velitelský stupeň se vyjádří k danému požadavku. Příslušné stanovisko zapíše do protokolu, který je v ISL součástí požadavku. Prvním nadřazeným stupněm je brigáda, už zde mohou příslušné orgány přímo požadavek zamítnout nebo postoupit vyššímu stupni, tedy Velitelství společných sil a ten ve většině případů rozhoduje, zda je možné požadavek realizovat výkonnými prvky AČR či nikoli. V případě, že na tento druh údržby UTZ není možné poskytnout kapacity z řad vlastních výkonných prvků AČR, požadavek je zamítnut a je povoleno provést údržbu dodavatelským způsobem. Pokud lze realizovat požadavek v rámci AČR, postoupí požadavek konkrétnímu výkonnému orgánu k potvrzení kapacity. Po tomto procesu vidí ŘO MaOTD všechna výše zmíněná vyjádření. Posledním údajem je číslo vojenského útvaru, který bude údržbu provádět včetně předběžného termínu přistavení UTZ k údržbě.

Existují tedy 3 možnosti, jakým je provedení údržby možné zrealizovat.

Vlastními prostředky útvaru – to znamená provedení údržeb vlastními revizními, provozními technikami, pověřeným i osobami, obsluhou dle charakteru údržby. Revizní technici útvaru musejí mít zřízené revizní místo k provádění revizí a revizních zkoušek, které má oprávnění vydané státním odborným technickým dozorem. RT po provedené revizi či revizní zkoušce zhotoví příslušný dokument ve dvou výtiscích a jeden předá ŘO MaOTD druhý si ponechá k evidenci. ŘO MaOTD následně danou údržbu přidělí v ISL konkrétnímu UTZ prostřednictvím zakázky (uvede k UTZ datum provedení údržby, číslo osvědčení, jméno RT a další důležité údaje).

Prostřednictvím přidělené kapacity na základě požadavku znamená, že údržbu provede zpravidla výkonný orgán OTD k tomuto účelu určený nebo cizí revizní technik určený nadřazeným stupněm. Výkonnými orgány OTD se rozumí zejména Základna oprav v Lázních Bohdaneč, která provádí i údržby mnoha druhů UTZ včetně zdvihacích zařízení. K vlastní realizaci je důležitá komunikace mezi ŘO MaOTD a kontaktní osobou za určený výkonný orgán OTD (je též uveden v protokolu v ISL). Po domluvení termínu je důležitá příprava, která spočívá v kompletaci veškeré potřebné dokumentace a provedení kontroly, zda UTZ nevykazuje viditelné závady. Mnohdy je zapotřebí jet přes celou ČR k provedení údržby, proto by se mělo z hlediska efektivity dbát na šetření nákladů na provozní jednotky (tzn., aby cesta nebyla vykonána zbytečně, pokud je závada zjevná). Po provedení údržby a zhotovení příslušných dokumentů přidělí do ISL náležitosti údržby UTZ příslušník výkonného orgánu OTD, který údržbu prováděl (také prostřednictvím zakázky v ISL).

Dodavatelským způsobem se provádějí údržby jednak specifických UTZ (tzn., že takové údržby není schopna AČR realizovat) nebo jsou kapacity obsazené. Na základě zamítavého stanoviska v protokolu požadavku v ISL, dává ŘO MaOTD požadavek na logistiku k zabezpečení nákupu dané služby, kterou je provedení dané údržby. Výběr dodavatele služby probíhá prostřednictvím elektronického obchodování při stanovení vlastních kritérií. Důležitá podmínka pro výběr je Oprávnění k provádění té dané údržby UTZ Ministerstva obrany ČR vydané Státním odborným technickým dozorem. Po provedené údržbě vybraným dodavatelem, je dodán s fakturou i příslušný dokument o provedené údržbě (např. revizní zpráva). Na jeho základě opět ŘO MaOTD provádí zápis do ISL. Zde se však jedná o jiný formulář, kde je uvedena i částka a číslo faktury.

Při plánování údržeb, které si není schopen útvar zabezpečit sám, existují dané priority řešení požadavků. Nejvyšší prioritu mají zahraniční mise. Následují plánované požadavky v tomto pořadí: vyprošťovací tanky, ZZ dílenských prostředků, speciální ZZ, které se nenachází v civilním sektoru, **ZZ vojenských záchranných útvarů** a až nakonec ZZ ostatním útvarů AČR.

Je zřejmé, že nejjednodušším a nejefektivnějším způsobem je provádění údržeb vlastními prostředky. Ovšem na útvarech je velký problém s místy revizních techniků. Speciálně u záchranných útvarů nejsou vytvořena tabulková místa pro revizní a ostatní techniky, proto jsou z řad příslušníků určovány vhodné osoby, které ovšem tuto činnost

provádí nad rámec svých funkčních povinností. Nicméně jsou velkým přínosem pro celé OTD.

Z výše uvedených skutečností jasně vyplývá, že systém je propracovaný a nově i modernizovaný. Do systému je zainteresováno spousta osob a ty dohromady mají jeden cíl –
- bezpečnost, provozuschopnost, účelnost a efektivnost používání UTZ.

Závěr

Záchranné jednotky představují velmi významnou úlohu pro AČR, integrovaný záchranný systém a především pro obyvatele České republiky. Jejich specifické úkoly zaměřené na záchranné, vyprošťovací, dekontaminační a další práce si vyžadují precizně vyškolený personál a materiální a technické zázemí. Technické zázemí spočívá v připravenosti a kvalitě veškeré speciální techniky, která je nezbytná k plnění úkolů. Speciální technika pro záchranné jednotky není do AČR nově pořizována již několik let. Pořízení takové techniky je velice časově i finančně nákladné. Nově pořizovaná technika podléhá státnímu ověřování jakosti, kterou řídí Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti a řídí se příslušnou legislativou. Detailnější informace o procesu však nejsou zveřejňovány.

Vzhledem k absenci nejmodernější speciální techniky a stáří současně používané techniky je velký důraz kladen na proces údržby. Druhým neméně důležitým aspektem je bezpečnost. Legislativa ukládá všem provozovatelům, tedy velitelům útvarů odpovědnost za své zaměstnance v oblasti bezpečnosti, proto je na ni kladen takový důraz. U záchranných jednotek je oblast bezpečnosti umocněna více díky přítomnosti speciální techniky, která má statut určeného technického zařízení, tedy takového zařízení, které ohrožuje bezpečnost osob ve větším rozsahu.

Problematice bezpečnosti UTZ a tedy systému údržby UTZ se věnuje odborný technický dozor. Stanovuje pravidla pro jednotlivá UTZ z hlediska konkrétních druhů údržeb, jejich lhůt i odborných požadavků na personál. Důležitou funkcí u útvaru je řídicí orgán metrologie a odborného technického dozoru. Tento odborník řídí systém údržby z hlediska svého útvaru. Jedná se evidenci UTZ, vyžadování údržeb u nadřízených orgánů, zajišťování vyškoleného personálu k zabezpečení provádění údržeb vlastními prostředky a jiné. Celý systém zastřešuje platná legislativa od zákonů až po jednotlivé vojenské předpisy a vyhlášky. Systém však v posledních dvou letech prošel významnými technologickými změnami, které už však nejsou nikde zakotveny. Informace pronikají od nadřízených složek prostřednictvím školení. Ovšem toto nemůže nahradit jasný legislativní dokument, ve kterém by byl stanoven postup a ostatní činnosti spojené se systémem údržby UTZ. Vznikají poté situace, které systém brzdí, a místo očekávaného efektu plynoucího z užívání modernější technologie, je potenciál nevyužit a systém je pomalý a nepružný.

Je tedy třeba zpracovat a vydat závazný dokument, který by jasně definoval systém údržby. K těmto účelům plně poslouží čtvrtá kapitola (za předpokladu využití i předchozích kapitol). Celkově se dá konstatovat, že tato bakalářská práce přináší jedinečné podklady pro dokument, který nalezne uplatnění v oblasti odborného technického dozoru jako pomůcka pro zainteresované osoby. Jasně definované základní pojmy, základní platná legislativa, popis jednotlivých údržeb zdvihacích zařízení i jejich podvozkových částí včetně ukázek příslušné dokumentace, příklady zdvihacích zařízení a konečně postup, který vytváří kompletní proces zabezpečení údržeb, vnáší nový ucelený pohled na oblast odborného technického dozoru ve vztahu k prováděným údržbám.

Schválení nového dokumentu pro AČR představuje velmi složitý a dlouhý proces, do kterého je zapojeno mnoho osob včetně právních subjektů a mnoho jiných odborníků. V současné době byl dokument postoupen přes řídicí orgány k veliteli útvaru a ten prostřednictvím nadřízených stupňů usiluje o jeho zavedení do systému údržeb ZZ u AČR.

Seznam použitých zkratk

AČR – Armáda České republiky

OTD – odborný technický dozor

UTZ – určené technické zařízení

ČOS – český obranný standard

VZÚ – vojenský záchranný útvar

ZZ – zdvihací zařízení

ŘO MaOTD – řídicí orgán metrologie a odborného technického dozoru

RT ZZ – revizní technik zdvihacích zařízení

PP – pravidelná prohlídka

R – revize

RZ – revizní zkouška

ÚPP – údržba po použití

ZÚ – základní údržba

TÚ – technická údržba

PPT – příkaz k použití techniky

ISL – informační systém logistiky

Seznam použité literatury

- [1] Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách. Praha: 1999.
- [2] Vojenský předpis. Log – 1-3. Odborný technický dozor v resortu Ministerstva Obrany. Praha: 2004
- [3] Zákon 505/1990 Sb. o metrologii. Praha: 1990.
- [4] Dokument. Vojenská strategie České republiky. Praha: 2008
- [5] Zákon č. 309/2000 Sb., o obranné standardizaci, katalogizaci a státním ověřování jakosti výrobků a služeb určených k zajištění obrany státu a o změně živnostenského zákona
- [6] Metodické pokyny. Způsob vyžadování a realizace požadavků na opravy, údržbu, kalibrace a zákonných revizí. Čj. 65742-37/2006/DP-3818/SMMU. Stará Boleslav: 2006.
- [7] Vojenský katalog. Katalog automobilní a pásové techniky používané v AČR. MO Praha: 2007.
- [8] ČSN 27 0142. Jeřáby a zdvihadla, zkoušení. Praha: 1989.
- [9] Vojenská směrnice. Směrnice používání pozemní vojenské techniky AČR v míru. GŠ Praha: 2006.
- [10] Zvoneček, F., Zídková, H. Jakost – Styl života pro třetí tisíciletí, Plzeň: ZČU, 2003.

Příloha č. 1

Počet listů: 2

Revizní zpráva (zápis o zkoušce ZZ)

ZÁPIS O ZKOUŠCE ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ

REVIZNÍ ZPRÁVA č.12-RAK/2011

PROVOZOVATEL : VZU 5806
TYP JEŘÁBU : AV 14
VÝROBCE : ČKD Slaný
STAV MOTOHODIN: 2138
STAV KM : 21421

MÍSTO : Rakovník
VPZ : 402 10 98
ROK VÝROBY: 1990
VÝR. ČÍSLO : 177

TŘÍDA/PODTŘÍDA DLE ČSN ISO 12480-1
PROVOZNÍ SKUINA: D J5

NOSNOST MAX.: 14t
POHON : Diesel – hydraulicky

VYLOŽENÍ MAX.:

DRUH ZKOUŠKY: REVIZNÍ ZKOUŠKA dle ČSN 27 0142, ČSN 12 480-1, 12 482-1, TANK 30-3 a návodu výrobce-provedena po opravě zadních opěr

DATUM PROVEDENÍ ZKOUŠKY: 5.9.2011

DATUM PŘÍŠTÍ ZKOUŠKY : 9/2012 REVIZE ZZ

1. KONTROLA DOKUMENTACE:

Záznamník ZZ : záznamník ZZ veden: vyhovuje
Prověření obsluhy – oprávnění: vyhovuje

2. VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA:

| | | | |
|---------------------------|----------|------------------------------|----------|
| Nosný rám, podvozek: | vyhovuje | Úchyt a stav nosných lan: | vyhovuje |
| Pneumatiky, huštění: | vyhovuje | Stav háku a kladnice: | vyhovuje |
| Pérování vozidla: | vyhovuje | Přístup na stanoviště: | vyhovuje |
| Podpěry, opěrné talíře: | vyhovuje | Stanoviště obsluhy: | vyhovuje |
| Protiváha, kotvení: | vyhovuje | Elektrická výzbroj: | vyhovuje |
| Rám otočné nástavby: | vyhovuje | Osvětlení jeřábu: | vyhovuje |
| Výložník: | vyhovuje | Ovládací zařízení: | vyhovuje |
| Brzdy: | vyhovuje | Hydraulické obvody, hadice: | vyhovuje |
| Ochranné kryty: | vyhovuje | Tabulky, nápisy: | vyhovuje |
| Zařízení IVN: | vyhovuje | Tav mazání, údržby: | vyhovuje |
| Zařízení proti přetížení: | vyhovuje | Uložení vázacích prostředků: | vyhovuje |

3. FUNKČNÍ ZKOUŠKA BEZ ZATÍŽENÍ:

| | | | |
|-----------------------------|----------|--------------------------|----------|
| Funkce ovládacích zařízení: | vyhovuje | Funkce podpěry jeřábu: | vyhovuje |
| - kontrolní přístroje: | vyhovují | - signalizační zařízení: | vyhovuje |
| Funkce koncových spínačů: | vyhovují | Funkce zdvihu: | vyhovuje |
| Funkce otoče: | vyhovuje | Funkce výložníku: | vyhovuje |
| Funkce IVN: | vyhovuje | Brzda háku: | vyhovuje |

4 DINAMICKÁ ZKOUŠKA:

Provedena s břemenem 3 a 5t vyhovuje

5. STATICKÁ ZKOUŠKA:

Při statickém zatížení 14t břemenem po dobu 10min všechny opěry bez poklesu

Zkouška opakována se zaměřením na zadní opěry-bez poklesu

vyhovuje

6. ZKOUŠKA PŘETĚŽOVACÍHO ZAŘÍZENÍ:

Přetěžovací zařízení SLI 05D : zkoušeno s břemeny 3,5 a 10t,vyložení dle diagramu nosnosti

vyhovuje

7. OSTATNÍ PROHLÍDKY:

Provedena kontrola těsnosti hydr.potrubí a spojů se zaměřením na opravované skupiny součástí
Kontrola uchycení lana

vyhovuje

vyhovuje

8. PROHLÍDKA NOSNÝCH MECHANICKÝCH ČÁSTÍ:

Po provedené zkoušce nebyly při vizuální prohlídce zjištěny žádné deformace ani poškození:

vyhovuje

9. KONTROLA PŘÍSLUŠENSTVÍ:

Vázací prostředky nekontrolovány

ZÁVADY ZJIŠTĚNÉ PŘI REVIZI ZZ:

Závady uvedené v rev.zprávě č:10-RAK/2011-pokles zadních opěr,byly odstraněny Odbornou firmou-Servis jeřábů a.s.Slaný

ZÁVĚR: ROZHODNUTÍ O POUŽITELNOSTI ZZ

ZZ vyprošťovací jeřáb AV 14 je způsobilý dalšího bezpečného provozu

Provedení zkoušky bylo zapsáno do dokumentace ZZ

Pravidelně provádět funkční zkoušku jeřábu alespoň jednou měsíčně a kontrolovat netěsnost hydraulického potrubí a spojů.

V Rakovníku dne: 20.9.2011

VOJENSKÝ ZÁCHRANNÝ ÚTVAR 5806

RAKOVNÍK

-01-

Provozovatel ZZ

Uživatel ZZ

REVIZNÍ TECHNIK ZZ
Jiří ZELENKA 106/02-ZZ-1,11/15

Revizní technik ZZ

Příloha č. 2

Počet listů: 4

Záznamník zdvihacích zařízení - vzor

Titulní stránka desek:

ZÁZNAMNÍK ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ

SKL. ČÍS. 45/M - 2006

Druhá strana desek

Záznamník zdvihacího zařízení
zakládat po celou dobu používání
zdvihacího zařízení
(i po výměně po popsání).

Za pravidelnost vedení záznamů odpovídá
provozni technik zdvihacích zařízení.
(Log-1-3, hl. 6, čl. 158)

Zaveden do používání dne:

Vyřazen z používání dne :

Zavedl:
(funkce, jméno, příjmení, podpis, razítko)

Vyřadil:
(funkce, jméno, příjmení, podpis)

Další stránky:

ZÁZNAMNÍK ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ

Příloha číslo:

| | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|---|
| Název zdvihacího zařízení | | Typ: Podvozek: | | | |
| Výrobce: | | Rok výroby: | | | |
| Výrobní číslo: | Inventární číslo: | Evidenční číslo: | | | |
| Zařízení odpovídá výkresům a technickým přejímacím podmínkám a vyhovuje pro použití v AČR: | | | | | |
| P. č. | Oprávněnský závod Název | (GO, NO, SO) Číslo zakázky | OTK Datum, podpis | ZVS Datum, podpis | PT ZZ (RT ZZ, PO ZZ) Datum převzetí, podpis |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|--|---|
| Skupina dle ČSN 27 0101: | Druh pohonu: |
| Max. nosnost na opěrách | Výška zdvihu základního výložníku: |
| Max. nosnost na opěrách s prodlouženým výnosníkem: | Výška zdvihu prodlouženého výložníku: |
| Max. nosnost bez opěr: | Délka nástavců: |
| Max. nosnost bez opěr s prodlouženým výložníkem: | Počet nástavců: |
| Max. nosnost při poježdění při výložníku nazad v ose vozidla a rychlosti km/h: | Nosné orgány (lano, řetěz): |
| | Druh háku: |
| Pracovní rychlosti: | |
| -vztyčení výložníku: | -rychlost zdvihu háku s nástavbou: |
| -spouštění výložníku: | -rychlost společná: |
| -rychlost zdvihu háku se základním výložníkem: | -otáčecí rychlost nástavby: |
| Typ motoru podvozku: | Výkon: při otáčkách: |
| Napětí el. zařízení podvozku: | Ukóstřen + , - pól |
| Hydraulika: | |
| olejové čerpadlo; typ: | Výkon: |
| hydromotory; typ: | Tlak; otáčky: |

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Hydraulické válce: | |
| Ovládání, rozvaděče, typ: | |
| Druh posilového řízení: | |
| Elektrické zařízení jeřábu: | |
| Motory, typ, výkon, otáčky: | |
| Dynama: | |
| Brzdové přístroje: | |
| Blokování: | |
| Bezpečnostní zařízení: | |
| Transportní rozměry: | |
| Šířka: | Délka: |
| | Výška: |
| Pohotovostní hmotnost: | Užitečný náklad: |
| Celková hmotnost: | |
| Opatření pro přesun po železnici: | |

ZÁZNAM O ÚDRŽBĚ A OPRAVÁCH

| Datum | Provedl | Počet Mh od počátku provozu | Stručný popis provedených prací | Pracnost v hodinách | | Podpis určeného funkcionáře |
|-------|---------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|--------|-----------------------------|
| | | | | údržba | opravy | |
| | | | | | | |

ZÁZNAM O ZÁKONNÝCH REVIZNÍCH PROHLÍDKÁCH

| Datum prohlídky | Zjištěný stav | Razítko a podpis RT ZZ. Číslo zápisu o zákonné revizní prohlídce | Záznam o odstranění závad. Datum a podpis. |
|-----------------|---------------|--|--|
| | | | |

EVIDENCE PROSTŘEDKŮ PRO VÁZÁNÍ, ZAVĚŠENÍ A UCHOPENÍ BŘEMEN

| Ev. číslo | ČSN | Název | Nosnost | Datum zrušení | Podpis PT ZZ (RT ZZ) |
|-----------|-----|-------|---------|---------------|----------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

ZÁZNAM O PRÁCI ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ

| Měsíc | Počet odpracovaných Mh za rok | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | 20 | Mh | 20 | Mh | 20 | Mh | 20 | Mh | 20 | Mh | 20 | Mh | |
| Převedeno | | | | | | | | | | | | | |
| Leden | | | | | | | | | | | | | |
| Únor | | | | | | | | | | | | | |
| Březen | | | | | | | | | | | | | |
| Duben | | | | | | | | | | | | | |
| Květen | | | | | | | | | | | | | |
| Červen | | | | | | | | | | | | | |
| Červenec | | | | | | | | | | | | | |
| Srpen | | | | | | | | | | | | | |
| Září | | | | | | | | | | | | | |
| Říjen | | | | | | | | | | | | | |
| Listopad | | | | | | | | | | | | | |
| Prosinec | | | | | | | | | | | | | |
| Celkem za rok | | | | | | | | | | | | | |
| Součet | | | | | | | | | | | | | |

