



VÝZKUMNÝ
ÚSTAV
BEZPEČNOSTI
PRÁCE

ERGONOMICKÝ CHECKLIST ROZHODUJÍCÍCH FAKTORŮ PŘETÍŽENÍ BEDERNÍ PÁTEŘE PŘI PRÁCI

Praha
2024

TYP VÝSLEDKU

NmetS

NmetC

NmetA

ČÍSLO VÝZKUMNÉHO ÚKOLU

06-S4-2022-VUBP

NÁZEV VÝZKUMNÉHO ÚKOLU V ČJ

Výzkum rozhodujících faktorů MSD a problémů s bederní páteří, možnosti prevence a nápravných opatření se zaměřením na ergonomická řešení v pracovních systémech (autonomní výzkum)

NÁZEV VÝZKUMNÉHO ÚKOLU V AJ

Research on Determinants of MSD and Issues with the Lumbar Spine, Prevention and Remedial Measures Focused on Ergonomic Solutions in Work Systems (autonomous research)

HLAVNÍ ŘEŠITEL

Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

VÚBP je otevřené multidisciplinární pracoviště, které spolupracuje s ostatními výzkumnými a odbornými organizacemi, vysokými školami i individuálními odborníky v širokém spektru svých aktivit, a to jak na domácí, tak i na mezinárodní úrovni. Zřizovatelem je MPSV. Ve své činnosti se věnuje vědě a výzkumu, vzdělávání, zkoušení osobních ochranných prostředků, poradenství a osvětě v oblasti prevence pracovních rizik a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP). VÚBP hraje také nezastupitelnou úlohu v prevenci závažných havárií.

SPOLUŘEŠITEL

Státní zdravotní ústav

Státní zdravotní ústav je příspěvkovou organizací ministerstva zdravotnictví. Jeho postavení a úkoly jsou stanoveny § 86 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a opatřením ministryně zdravotnictví čj: 31334/2002 ze dne 17. 12. 2002. Statutárním orgánem ústavu je ředitel, kterého jmenuje a odvolává na návrh hlavního hygienika České republiky ministr zdravotnictví. Sídlem ústavu je Praha.

V § 86 citovaného zákona se uvádí, že ústav se zřizuje k přípravě podkladů pro národní zdravotní politiku, pro ochranu a podporu zdraví, k zajištění metodické a referenční činnosti na úseku ochrany veřejného zdraví, k monitorování a výzkumu vztahů podmínek a zdraví, k mezinárodní spolupráci, ke kontrole kvality poskytovaných služeb k ochraně veřejného zdraví, k postgraduální výchově v lékařských oborech ochrany a podpory zdraví a pro zdravotní výchovu obyvatelstva.

AUTOŘI

PhDr. Simona Herdová, MUDr. Vladimíra Lipšová, Mgr. Kateřina Bátorlová, Mgr. Karolina Mrázová, Ph.D., RNDr. Stanislav Malý, Ph.D., DBA

ŘEŠITELSKÝ TÝM

RNDr. Stanislav Malý, Ph.D., DBA	Vedoucí domácí řešitel, zajišťuje odborné řešení celého projektu, realizuje odborné konzultace, podílí se na přípravě odborných podkladů, zpracování zpráv a výstupů.
Ing. Andrea Macháčková	Domácí řešitel, zajišťuje odborné aktivity v oblasti řešeršních činností a výsledků šetření v podnicích.
Klára Malme	Domácí spoluřešitel, odpovědnost za administrativní a organizační náležitosti projektu a řešitelského týmu, koordinace aktivit projektu v souladu s harmonogramem, příprava podkladů pro finanční řešení projektu.
MUDr. Vladimíra Lipšová	Řešitel, klíčová osoba, zajišťuje odborné řešení celého projektu, realizuje odborné konzultace, podílí se na přípravě odborných podkladů, zpracování zpráv a výstupů.
Mgr. Karolina Mrázová, Ph.D	Spoluřešitel, realizuje odborné konzultace, zpracovává řešeršní podklady, spolupodílí se na šetření v podnicích, podílí se na přípravě odborných podkladů, zpracování zpráv a výstupů
PhDr. Simona Herdová	Spoluřešitel, spolupodílí se na šetření v podnicích, vytváření metodických postupů, podílí se na přípravě odborných podkladů, zpracování zpráv a výstupů

Mgr. Kateřina Bátorlová

Odpovědnost za administrativní a organizační náležitosti projektu a řešitelského týmu, koordinace aktivit projektu v souladu s harmonogramem, odpovědnost za finanční řešení projektu.

ANOTACE

Tento dokument poskytuje metodiku pro identifikaci klíčových rizikových faktorů přispívajících k onemocněním bederní páteře na pracovišti. Metodika se zaměřuje na ergonomická řešení, která pomáhají předcházet přetěžování bederní páteře v pracovním prostředí. Jedním z hlavních nástrojů je ergonomický checklist, který umožňuje zaměstnavatelům identifikovat rizikové faktory a přizpůsobit pracovní prostředí, aby se minimalizovala fyzická zátěž. Výsledkem aplikace metodiky je upozornění na soulad s legislativními požadavky, prevence vzniku muskuloskeletálních onemocnění, zlepšení pracovních podmínek a snížení nákladů spojených s pracovní neschopností.

KLÍČOVÁ SLOVA

Onemocnění bederní páteře, muskuloskeletální onemocnění, prevence, ergonomie, pracovní prostředí, checklist, pracovní zátěž, zdraví zaměstnanců, nemoci z povolání

ANNOTATION

This document provides a methodology for identifying key risk factors contributing to lumbar spine disorders in the workplace. The methodology focuses on ergonomic solutions that help prevent overloading of the lumbar spine in the work environment. One of the main tools is an ergonomic checklist, which allows employers to identify risk factors and adjust the work environment to minimize physical strain. The application of this methodology results in a possible notification of compliance with legislative requirements, in the prevention of musculoskeletal disorders, improved working conditions, and reduced costs associated with employee absenteeism.

KEYWORDS

Lumbar spine diseases, musculoskeletal disorders, prevention, ergonomics, work environment, checklist, workload, employee health, occupational diseases.

ZPRACOVATELÉ RECENZNÍCH POSUDKŮ

1. Ing. Marek Bureš, Ph.D, XR Institute s.r.o., Koterovská 152, 326 00 Plzeň
2. prof. Ing. David Tuček, Ph.D., Fakulta managementu a ekonomiky, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

CERTIFIKAČNÍ/AKREDITAČNÍ SUBJEKT

Ministerstvo práce a sociálních věcí.

DEDIKACE



© 2024

Tento výsledek byl finančně podpořen z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2023–2027 a je součástí výzkumného úkolu **06-S4-2022-VUBP Výzkum rozhodujících faktorů MSD a problémů s bederní páteří, možnosti prevence a nápravných opatření se zaměřením na ergonomická řešení v pracovních systémech**, řešeného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v. v. i., ve spolupráci ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem, v letech 2022–2024.

OBSAH:

1.	Cíl metodiky	1
1.1	Novost postupů	1
1.2	Uplatnění metodiky	2
1.3	Ekonomické aspekty	3
2.	Nemoci z povolání	4
2.1	Muskuloskeletální poruchy	5
2.2	Nemoci a poškození bederní páteře	6
2.3	Bederní páteř jako nemoc z povolání v ČR	8
2.4	Bederní páteř jako nemoc z povolání v EU	9
2.5	Posuzování pracovní expozice ve vybraných Evropských zemích	13
3.	Prevence MSD souvisejících s prací	15
3.1	Ergonomické checklisty - screeningový nástroj přetížení bederní páteře	17
3.2	Checklist pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře	19
3.2.1	Základní údaje	19
3.2.2	Základní legislativní požadavky	20
3.3	Manipulace s břemeny, pracovní polohy a pracovní prostředí	23
4.	Závěr	32
5.	Přehled použité literatury	33
6.	Seznam publikací, které předcházely metodice	37
	Přílohy	39

1. Cíl metodiky

Cílem metodiky je identifikace klíčových rizikových faktorů, které ovlivňují zdraví zaměstnanců v různých pracovních systémech. Metodika se snaží přispět k pochopení, jak pracovní podmínky a pracovní zátěž, zejména v oblasti bederní páteře, přispívají k rozvoji muskuloskeletálních onemocnění (Dále jen „MSD“), a to především v prostředí, kde jsou tyto problémy často pozorovány.

Hlavním zaměřením metodiky je vytvoření preventivních a nápravných opatření s důrazem na ergonomická řešení, která pomáhají snižovat fyzickou zátěž na bederní páteř a zlepšují pracovní podmínky. Jedním z klíčových řešení pro prevenci onemocnění bederní páteře v pracovním prostředí je vytvoření ergonomického checklistu. Tento checklist je navržen tak, aby usnadnil zaměstnavatelům identifikaci možných rizik, která mohou přispět k problémům s bederní páteří. Obsahuje klíčové oblasti, které je potřeba zkontrolovat a upravit, aby se minimalizovalo riziko vzniku těchto onemocnění. Ergonomie hraje klíčovou roli v přizpůsobení pracovního prostředí a nástrojů fyzickým možnostem zaměstnanců, čímž pomáhá minimalizovat riziko vzniku těchto onemocnění.

1.1 Novost postupů

V souvislosti s možností uznávat v České republice onemocnění bederní páteře jako nemoc z povolání podle Kapitoly II položky č. 11 Seznamu nemocí z povolání s účinností od 1. 1. 2023, bylo nevyhnutné poskytnout zaměstnavatelům účinný screeningový nástroj. Metodika poskytuje na základě analýzy faktorů, které vedou k přetěžování bederní páteře a rozvoji MSD, návrh opatření zaměřená na zlepšení pracovního prostředí a ergonomie. To zahrnuje správné nastavení pracovního prostředí, používání zvedacích pomůcek, minimalizaci nadměrných fyzických úkolů a podporu aktivního přístupu k přestávkám a změnám pracovních pozic.

Metodika také zahrnuje autonomní výzkum, jehož cílem bylo zkoumání a testování nových preventivních přístupů pro zlepšení ergonomie pracovního prostředí. Získané výsledky byly použity jako základ pro vývoj nové strategie prevence, která minimalizuje riziko vzniku MSD včetně problémů s bederní páteří. Cílem je implementace Checklistu pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře, který vychází z odborného materiálu Státního zdravotního ústavu, kde z celého souboru ergonomických checklistů byly vybrány ty, jejich zaměření odpovídalo potřebám vytvoření screeningového nástroje – tedy zejména manipulace s břemeny a vyhodnocení pracovních poloh trupu.

Podle EU-OSHA jsou screeningové nástroje nepostradatelným nástrojem pro zajištění bezpečných a zdravých pracovních podmínek. Pomáhají identifikovat rizika spojená s MSD a umožňují zaměstnavatelům přijmout účinná preventivní opatření, která chrání zdraví zaměstnanců a zlepšují jejich pracovní podmínky[1].

V Německu byl v rámci projektu MEGAPHYS (Mechanik-gerechte Arbeitsgestaltung zur Prävention von arbeitsbedingten physischen Belastungen, neboli Mechanically Oriented Workplace Design for the Prevention of Work-Related Physical Strain) vyvinut specifický ergonomický checklist, jehož cílem je identifikovat a minimalizovat fyzickou zátěž zaměstnanců při manuálních činnostech. Tento projekt byl zaměřen na vytvoření nástroje pro hodnocení a prevenci MSD souvisejících s prací, především

v průmyslových odvětvích a při fyzicky náročných činnostech. Checklist z projektu MEGAPHYS je vysoce efektivním nástrojem pro hodnocení a prevenci fyzických zátěží na pracovištích, kterého cílem je chránit zaměstnance před přetěžováním bederní páteře a jinými MSD prostřednictvím ergonomických úprav a preventivních opatření na základě podrobného hodnocení pracovních podmínek [2].

V zahraničí jsou využívány různé ergonomické checklisty jako např. RULA, KIM, OCRA, REBA a mnohé další, jako efektivní screeningový nástroj pro identifikaci a prevenci MSD souvisejících s prací. Tyto checklisty představují systematický a snadno použitelný způsob, jak analyzovat rizikové faktory spojené s fyzickou zátěží a ergonomií, což umožňuje jejich široké využití v různých průmyslových odvětvích [3][4].

Prevence MSD a onemocnění souvisejících s bederní páteří v okolních státech zahrnuje širokou škálu osvědčených postupů a řešení, která se ukázala jako účinná v různých pracovních prostředích po celém světě. Tyto přístupy se zaměřují na zlepšení ergonomie pracovního prostředí, zavedení bezpečných pracovních postupů a implementaci vhodných preventivních opatření. Vzhledem k rozmanitosti pracovních podmínek a potřeb jednotlivých zaměstnavatelů vznikla v České republice nutnost vytvořit účinný screeningový nástroj, který bude reflektovat aktuální požadavky zaměstnavatelů napříč hospodářskými sektory a bude odpovídat na nové výzvy v oblasti snižování rizik na pracovišti.

Tento nástroj by měl být schopen identifikovat rizikové faktory spojené s možným vznikem těchto onemocnění, a to zejména v souvislosti s nadměrným zatížením bederní páteře. Zároveň je nezbytné, aby poskytoval praktická doporučení pro jejich prevenci, která by zohledňovala specifika českého pracovního prostředí. Hlavním cílem je poskytnout zaměstnavatelům nástroj, který jim pomůže efektivně snižovat rizika a zlepšovat pracovní podmínky, čímž by se předešlo nejen zdravotním problémům zaměstnanců, ale také snížilo množství pracovních neschopností a s tím spojených nákladů. Tento přístup zajišťuje, že prevence MSD a problémů s bederní páteří bude efektivní, udržitelná a přizpůsobená aktuálním výzvám na trhu práce.

Do procesu aktualizace checklistu byly zahrnuty aktuální legislativní požadavky, současné vědecké poznatky z oblasti ergonomie a zároveň byla reflektována zpětná vazba uživatelů z pracovního prostředí. Tím bylo docíleno, že byl vytvořen účinný screeningový nástroj pro potřeby zaměstnavatelů zajišťující prevenci onemocnění souvisejících s poškozením bederní páteře a zlepšení pracovních podmínek.

1.2 Uplatnění metodiky

Metodika vyvinutá za účelem identifikace rizikových faktorů přispívajících k onemocněním bederní páteře se zaměřuje na praktické aplikace v různých pracovních prostředích. Jejím hlavním cílem je prevence MSD prostřednictvím ergonomických zásahů a opatření. Prevence hraje klíčovou roli v ochraně zdraví zaměstnanců, a to nejen v průmyslových podnicích. V rámci prevence jsou zaměstnavatelé povinni zajišťovat bezpečné pracovní podmínky a minimalizovat fyzickou zátěž, která může vést k přetížení páteře[5][6].

Aplikace metodiky v oblasti prevence zahrnuje vytvoření Checklistu pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře, který umožňuje rychlé hodnocení pracovního prostředí. Checklist se zaměřuje na hodnocení pracovních poloh, manipulaci s břemeny a další faktory, které mohou přispět k přetížení páteře. Správné používání tohoto checklistu

umožňuje zaměstnavatelům identifikovat rizika, která by jinak mohla vést k chronickým onemocněním. Checklist je navržen tak, aby byl snadno použitelný i pro zaměstnance a vedoucí pracovníky, kteří nemají odborné vzdělání v oblasti ergonomie. Byl testován v reálném prostředí a aktualizován na základě zpětné vazby z praxe, což zajišťuje jejich efektivitu a snadnou implementaci do různých typů pracovních prostředí.

Metodika představuje cenný nástroj pro zaměstnavatele, kteří chtějí zlepšit pracovní podmínky a snížit riziko vzniku MSD. Její aplikace v praxi může významně přispět k ochraně zdraví zaměstnanců, snížení pracovní neschopnosti a zvýšení produktivity na pracovištích.

1.3 Ekonomické aspekty

Aplikace metodiky zaměřené na prevenci rozhodujících faktorů MSD zejména problémů s bederní páteří, přináší nejen zdravotní, ale i významné ekonomické výhody. Zlepšení pracovních podmínek, snížení fyzické zátěže a implementace ergonomických opatření přímo ovlivňují nejen zdraví zaměstnanců, ale i ekonomické ukazatele společností.

Používání ergonomických checklistů je ekonomicky výhodné, neboť se jedná o levný a snadno implementovatelný nástroj, který nevyžaduje vysoké počáteční investice. Zavedení checklistů spočívá především v jejich aplikaci při pravidelných kontrolách pracovních míst, což lze provádět interními zaměstnanci po základním školení. Tento přístup výrazně snižuje potřebu finančně náročných externích auditů či složitých technických zásahů. Checklisty jsou navíc flexibilní a univerzální, což umožňuje jejich využití ve všech typech pracovních prostředí. Díky tomu představují cenově dostupné řešení, které vede ke snadnému a efektivnímu monitorování rizik, snižuje náklady na potenciální zdravotní problémy a pomáhá předcházet nákladným následkům, jako jsou pracovní neschopnosti, změny zdravotní způsobilosti k práci nebo kompenzace nemocí z povolání. Z dlouhodobého hlediska se tak používání checklistů stává nákladově efektivním opatřením, které zároveň zlepšuje pracovní podmínky a zároveň přispívá k preventivní péči o zdraví zaměstnance [7][8].

Nemoci z povolání, mezi které patří i poškození bederní páteře, představují pro zaměstnavatele značné ekonomické zatížení. Prodloužené období pracovní neschopnosti vede k přímým finančním ztrátám jak pro zaměstnance, tak pro zaměstnavatele[9]. Zavedení preventivních opatření snižuje riziko dlouhodobé pracovní neschopnosti způsobené problémy s páteří. V případě, že je onemocnění oficiálně uznáno jako nemoc z povolání, má zaměstnanec nárok na finanční kompenzaci, která představuje další náklady pro zaměstnavatele, často hrazené z pojištění. Metodika a její aplikace mohou pomoci minimalizovat počet těchto případů. Nemoci bederní páteře vyžadují dlouhodobou léčbu a často i rehabilitaci, což zvyšuje náklady jak zaměstnavatele, tak zdravotních systémů. Snížení výskytu těchto onemocnění preventivními opatřeními významně přispívá k omezení těchto výdajů. Zdraví zaměstnanci jsou produktivnější a méně náchylní k absencím. Ergonomická opatření vedou k lepšímu pracovnímu komfortu, což zvyšuje pracovní výkon a snižuje počet dnů pracovní neschopnosti. Prevence vzniku MSD přispívá k tomu, že zaměstnanci mohou dlouhodobě pracovat bez zdravotních omezení, což se pozitivně projevuje na jejich efektivitě a kontinuitě pracovního procesu. Dlouhodobé zdravotní problémy mohou vést k tomu, že zaměstnanci opouštějí svou práci, protože nejsou schopni nadále plnit své povinnosti. Tento jev, spojený s fluktuací zaměstnanců, má významný dopad na firemní ekonomiku, neboť přichází o zkušené pracovníky a musí investovat do nábory a školení nových zaměstnanců. Implementace metodiky, která minimalizuje riziko vzniku chronických onemocnění, snižuje fluktuaci pracovní síly, čímž stabilizuje zaměstnaneckou základnu a eliminuje zbytečné náklady [10][11].

Investice do ergonomických opatření a prevence mají dlouhodobě pozitivní dopad na finanční zdraví organizace. Ačkoli počáteční investice mohou zahrnovat náklady na školení, zavedení ergonomických opatření či audit pracovních míst, dlouhodobé úspory vzniklé snížením nemocnosti a zvýšením produktivity tyto investice často několikanásobně překročí. Prevence vzniku onemocnění bederní páteře vede ke snížení pracovních úrazů, snížení výdajů na pojištění a zlepšení celkové firemní kultury zaměřené na zdraví zaměstnanců. Kromě přímých nákladů, které nesou zaměstnavatelé, je třeba zmínit i náklady společnosti. Nemoci z povolání způsobují zátěž pro zdravotnický systém, který financuje léčbu, rehabilitaci a další nezbytné kroky spojené s pracovní neschopností zaměstnanců. Preventivní opatření na pracovišti mohou významně přispět ke snížení této společenské zátěže. Ekonomické aspekty zavedení metodiky zaměřené na prevenci MSD jsou zřejmé. Vedou ke snížení nákladů spojených s nemocemi z povolání, zvyšují produktivitu zaměstnanců, stabilizují pracovní sílu a přináší dlouhodobé ekonomické výhody jak pro zaměstnavatele, tak pro společnost [10][11].

2. Nemoci z povolání

Nemoc z povolání je onemocnění, které vzniká v přímé souvislosti s vykonávanou pracovní činností. Tato onemocnění jsou způsobena dlouhodobým vystavením škodlivým vlivům na pracovišti, jako jsou chemické látky, prach, hluk, vibrace, fyzická námaha, stres nebo jiná rizika spojená s výkonem určitého povolání [3]. Nemoci z povolání jsou v mnoha zemích definovány zákonem, a pokud je taková nemoc oficiálně uznána, má zaměstnanec nárok na kompenzaci, jako jsou finanční odškodnění, úprava pracovních podmínek nebo možnost přejít na méně náročnou práci. V České republice jsou nemoci z povolání upraveny legislativně, a jejich seznam je pravidelně aktualizován formou platného znění Nařízení vlády č. 290/1995 Sb. Zároveň je nutno uvést přehled celého legislativního rámce souvisejícího s ochranou a podporou zdraví při práci s důrazem na zdravotně-preventivní péči o zdraví zaměstnanců:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Tento zákon obsahuje základní ustanovení týkající se práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů, včetně otázek spojených s pracovními podmínkami, ochranou zdraví při práci a náhradou škody v případě nemoci z povolání [5].

Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, dále upřesňuje, že nemoc z povolání musí být diagnostikována a uznána lékařem na akreditovaném pracovišti, které se specializuje na pracovní lékařství [12].

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Zákon upravuje podmínky ochrany zdraví při práci, včetně povinností zaměstnavatelů v oblasti prevence nemocí z povolání. Stanovuje požadavky na hygienu práce a kontrolu pracovních podmínek [13].

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tento zákon doplňuje zákoník práce a specifikuje povinnosti zaměstnavatelů v oblasti bezpečnosti práce, včetně povinnosti provádět preventivní opatření na ochranu zdraví zaměstnanců před riziky nemocí z povolání [14].

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, obsahuje specifické požadavky na ergonomii, manipulaci s břemeny a limitní hodnoty fyzické zátěže, které musí zaměstnavatelé dodržovat, aby minimalizovali riziko vzniku MSD u svých zaměstnanců [6].

Vyhláška č. 104/2012 Sb., o stanovení bližších požadavků na postup při posuzování a uznávání nemocí z povolání a okruh osob, kterým se předává lékařský posudek o nemoci z povolání, podmínky, za nichž nemoc nelze nadále uznat za nemoc z povolání, a náležitosti lékařského posudku (vyhláška o posuzování nemocí z povolání) [15].

Vyhláška č. 277/2013 Sb., o bližších podmínkách a postupu při uznávání nemocí z povolání. Vyhláška stanovuje podrobnosti o postupu při diagnostikování a uznávání nemocí z povolání, včetně povinnosti lékařů hlásit zjištěné nemoci z povolání příslušným orgánům [16].

Zákon č. 155/1995 Sb., o důchodovém pojištění. Tento zákon zahrnuje ustanovení o tom, jak nemoc z povolání ovlivňuje nárok na důchod a jeho výši [17].

Zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění. Tento zákon upravuje nároky na úhradu zdravotní péče v případě nemoci z povolání. Zajišťuje, že náklady na léčbu a rehabilitaci nemocí z povolání jsou hrazeny z veřejného zdravotního pojištění [18].

Vyhláška č. 79/2013 Sb., o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče. Vyhláška upravuje poskytování pracovnělékařských služeb, které zahrnují posouzení zdravotního stavu zaměstnanců a identifikaci rizik spojených s výkonem práce, což je klíčové pro prevenci nemocí z povolání [19].

Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. Toto nařízení obsahuje seznam konkrétních nemocí, které mohou být uznány jako nemoci z povolání. Seznam je pravidelně aktualizován a doplňován podle aktuálních poznatků a vývoje v oblasti pracovního lékařství [20].

Nemoc z povolání tedy musí splňovat dvě základní kritéria: musí být zahrnuta v seznamu nemocí z povolání a musí být prokázána souvislost mezi onemocněním a pracovní činností postiženého zaměstnance.

2.1 Muskuloskeletální poruchy

MSD a onemocnění jsou nejčastějšími zdravotními problémy spojenými s prací. Tyto poruchy mohou zasáhnout páteř, krk, ramena a končetiny, a zahrnují široké spektrum potíží, od mírných až po závažné případy vyžadující pracovní neschopnost, operaci, dlouhodobou léčbu, rehabilitaci nebo dokonce mohou vést k invaliditě bez ohledu na věk postiženého. Většina onemocnění pohybového aparátu se rozvíjí postupně a nevzniká v důsledku jedné příčiny, ale spíše kombinací různých rizikových faktorů, jako jsou fyzikální, biomechanické, organizační, psychosociální a individuální faktory. Mezi individuální faktory patří například předchozí zdravotní stav, fyzická kondice, duševní odolnost, životní styl a návyky, včetně konzumace alkoholu, kouření a úrovně fyzické aktivity[21].

Z fyzikálních a biomechanických rizikových faktorů je zvláště důležitá manipulace s břemeny, kdy dochází k současnému ohýbání a otáčení trupu, statickému a nepřirozenému držení těla, intenzivním či opakovaným pohybům při práci. Dalšími faktory jsou vibrace, vysoké pracovní tempo, nedostatečné osvětlení, nevhodné klimatické podmínky na pracovišti a dlouhodobé sezení či stání ve stejné pozici. Organizační a psychosociální faktory, které mohou přispět k rozvoji MSD, zahrnují vysoké pracovní tempo, nízkou míru autonomie, omezené možnosti změny pracovní polohy, směnný a noční provoz, obtěžování, šikanu, diskriminaci, nízkou spokojenost s prací a špatnou interpersonální komunikaci. Problémem může být také nedostatečná nebo opožděná informovanost o pracovních povinnostech[22].

Prevence MSD zahrnuje správné pracovní polohy, které přímo ovlivňují fyzickou zátěž. Praxe ukazuje, že stejná práce může být vykonávána v různých polohách, přičemž každá z nich vyvolává odlišnou námahu. Kombinace pracovních poloh a pohybů přímo ovlivňuje vliv pracovní činnosti na zdraví. Pracovní proces je tvořen řadou pohybů, které se kumulují a vytvářejí strukturu, jež vzniká při zaučování. Proces zaučování, tréninku a školení je zásadní pro dodržování ergonomických principů, jejich optimalizaci a efektivitu při opakovaných pohybech [22].

2.2 Nemoci a poškození bederní páteře

Základní funkční jednotkou páteře je pohybový segment. Segment se skládá ze sousedících polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Z funkčního hlediska má pohybový segment páteře tři základní komponenty: nosnou; hydrodynamickou a kinetickou. Nosná a pasivně fixační komponenta segmentu je tvořena obratly a páteřními vazy. Hydrodynamická komponenta segmentu je tvořena meziobratlovou destičkou a cévním systémem páteře. Kinetická a aktivně fixační komponenta segmentu je tvořena klouby a svaly. Nosnou komponentou pohybového segmentu jsou obratle. Obratlová těla jsou nosnými prvky páteře. Z biomechanického hlediska jde o soustavu dvou typů kostí: spongiózní a kompaktní. Kompaktní část obratle přenáší 45 - 75 % vertikálního zatížení působícího na obratel, a spongiózní část nese zbývající zatížení. Mezi jednotlivými úseky páteře jsou z hlediska mechanické odolnosti obratlových těl velké rozdíly. Hlavní zatížení nesou masivní těla bederních obratlů a těla dolních hrudních obratlů. Obecně platí, že pevnost těla obratle na tlak působící v osovém směru, je pět až sedmkrát větší než pevnost na tlak působící v bočním nebo předozadním směru. Je také vysoká korelace mezi "hustotou" obratlového těla a jeho mechanickou odolností. Redukce a přestavba spongiózy (osteoporóza) výrazně snižují mechanickou odolnost. Nejzatíženějším segmentem páteře je segment L5/S1, kde se na malé styčné ploše koncentruje zatížení dané mj. hmotností celé horní poloviny těla. [23]

Anatomické studie a studie zaměřené na provokaci bolesti ukazují, že těžké a chronické bolesti zad mají nejčastěji původ v bederních meziobratlových ploténkách, apofyzárních kloubech a v kloubech sakroiliakálních. Bolesti zad jsou zároveň velmi často spojené se strukturální patologií, jako je prolaps meziobratlové ploténky či její mechanické poškození. Biochemické změny meziobratlové ploténky souvisejícími s věkem mají menší klinický význam. Někteří lidé jsou k poškození páteře citlivější než jiní, což souvisí jednak s genetickou výbavou jedince a také s přetěžováním páteře. [24]

Rizikové faktory související s prací

Vztah mezi přetížením bederní páteře a rizikovými faktory v souvislosti s prací byl ověřen mnoha studiemi. Nejčastěji jsou studovány vlivy manipulace s břemeny, výskytu častých předklonů a rotací, celotělových vibrací, celkové fyzické zátěže, nespokojenosti s prací či pracovní monotonie. Úroveň kauzální souvislosti těchto rizikových faktorů na rozvoj přetížení bederní páteře zpracovala přehledně ve své publikaci Evropská agentura pro ochranu zdraví při práci a je uveden v Tabulce 1. [25]

Tab 1: Přehled rizikových faktorů souvisejících s prací

Kategorie rizikového faktoru	Rizikový faktor	Souvislost
Fyzikální faktory		
	Těžká fyzická práce	++
	Manipulace s břemeny	+++
	Nevhodné polohy	++
	Statická práce	+/0
	Celotělové vibrace	+++
	Uklouznutí, pád	+

Psychosociální faktory		
	Náplň práce	+/0
	Sociální podpora	+++
	Nespokojenost s prací	+++
	Pracovní/časový tlak	+/0
	Rozhodování o práci	+/0
Individuální faktory		
	Věk	+/0
	Socio-ekonomické postavení	+++
	Kouření	++
	Zdravotní stav	+++
	Pohlaví	+/0
	Antropometrie	+/0
	Fyzická aktivita	+/0

Vysvětlivky: vysoká kauzální souvislost (+++), prokázaná kauzální souvislost (++) , nedostatečná kauzální souvislost (+/0)

Na základě systematického přehledu a metaanalýzy epidemiologických studií byl zpracován matematický model vyhodnocení pravděpodobnosti souvislosti bolestí bederní páteře u daného zaměstnance s prací. Jedná se o práci, která byla publikována v roce 2003 skupinou kolem Freeka Lötterse z Erasmus University. Model zohledňuje vliv manipulace s břemeny, výskyt nevhodných pracovních poloh, celotělových vibrací, nespokojenosti s prací a věku a určuje jejich celkovou procentuální pravděpodobnost vlivu na přetížení bederní páteře. [26]

Hlavní typy onemocnění bederní páteře zahrnují:

1. **Akutní bederní ústřel (lumbago):** Tento stav se projevuje bolestivým omezením pohyblivosti bederní páteře, obvykle v oblasti rotace a narovnání.
2. **Výhřez meziobratlové ploténky:** Tento problém se projevuje bolestmi, které mohou vyzařovat do hýždě nebo dolní končetiny.

Manipulace s břemeny má zásadní vliv na zdraví bederní páteře. Zatížení páteře a jejích kloubů, svalů a vazů při manipulaci s břemeny může způsobit degenerativní změny. Nesprávná manipulace zhoršuje tyto změny tím, že se hmotnost břemene sčítá s hmotností těla, což zvyšuje tlak na páteř a vede k poškození chrupavčité výstelky kloubních plošek. Častější degenerativní změny se objevují v krční oblasti páteře při přenášení břemen na ramenou. Segment L5/S1 je obzvláště náchylný k těmto změnám (obrázek 1).



Obr. 1 Příklad možného poškození segmentu L5/S1 pod vlivem zatížení při zvedání břemene o hmotnosti 34 kg (upravené dle [27])

2.3 Bederní páteř jako nemoc z povolání v ČR

V České republice může být onemocnění bederní páteře, a to buď jako chronický vertebrogenní syndrom s kořenovým syndromem, nebo bez něj, uznáno jako nemoc z povolání podle Kapitoly II položky č. 11 Seznamu nemocí z povolání s účinností od 1. ledna 2023. Aby bylo onemocnění uznáno jako nemoc z povolání, musí splnit specifické podmínky uvedené v seznamu. To zahrnuje, že klinický obraz nemoci musí odpovídat alespoň střednímu stupni závažnosti a musí být prokázáno, že pracovní podmínky přetěžovaly struktury páteře takovým způsobem, že podle současných lékařských poznatků jsou příčinou nemoci [28].

Vzhledem k vysoké prevalenci onemocnění bederní páteře v běžné populaci bylo nezbytné stanovit kritéria pro uznání nemoci z povolání, která zajišťují, že pouze onemocnění, kde je pracovní aktivita jasně prokázána jako příčina, budou uznána. Český systém uznávání nemocí z povolání patří mezi jedny z nejpřísnějších a vyžaduje maximální preciznost diagnostiky nemocí, jak v oblasti klinické, tak v oblasti hodnocení pracovních podmínek, za nichž nemoci z povolání vznikají, tak v oblasti aplikace posudkových kritérií. Tato důslednost je odůvodněná, protože se snaží řešit nejen rozsáhlé náklady spojené s náhradami pro postižené zaměstnance, ale také náklady na jejich léčbu a rekvalifikaci. V letech 2013 až 2015 byl realizován výzkumný projekt (IGA MZ ČR č. NT/14471), který se zaměřil na vypracování metod pro kvantitativní hodnocení vlivu rizikových faktorů práce na chronická onemocnění bederní páteře a na formulaci klinických a hygienických kritérií pro jejich uznání jako nemocí z povolání [29][30].

V rámci klinických kritérií bylo stanoveno, že střední stupeň závažnosti neurologického nálezu je splněn, pokud celkové bodové hodnocení sedmi parametrů dosáhne alespoň 3 bodů u osob do 50 let, 4 bodů u osob ve věku 50-60 let, a 5 bodů u osob nad 60 let. Tři body znamenají potvrzení minimálně palpační bolestivosti bederní páteře, omezení její hybnosti a pozitivitu napínacích manévrů, což je diagnóza lumbaga. Další body ukazují, že pacient trpí nejen bolestí páteře, ale má také kořenovou symptomatickou lézi. Pro starší osoby je hodnocení přísnější, protože degenerativní změny páteře se s věkem zhoršují. V návrhu byly zohledněny fyziologické změny spojené se stárnutím, přičemž střední stupeň neurologického a radiologického nálezu byl stratifikován podle věku. Jako hlavní zobrazovací metoda byla vybrána magnetická rezonance (MR). Hodnocení MR nálezu probíhá pro každý ze segmentů (L3/4, L4/5, L5/S1), přičemž maximální bodové hodnocení je 15 bodů. Kritérium středního stupně závažnosti MR nálezu je splněno, pokud celkový počet bodů dosáhne u osob do 50 let alespoň 4 bodů, u osob ve věku 50-60 let alespoň 5 bodů a u osob nad 60 let alespoň 6 bodů.

Pro hodnocení pracovní expozice byla vyvinuta standardizovaná metoda, která generuje kvantitativní výsledky. Jako ukazatel zatížení bederní páteře byla zvolena kompresní síla působící na meziobratlovou ploténku L4/L5. Byly stanoveny limitní hodnoty: akční limit je 3 400 N a nejvyšší přípustný limit je 6 400 N [31]. Tyto metodiky jsou zahrnuty v podrobných metodických pokynech vydaných ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví:

1. **Metodický návod k zajištění jednotného postupu při posuzování a uznávání chronického onemocnění bederní páteře z přetěžování jako nemoci z povolání – klinická část [42].**
2. **Metodický návod k zajištění jednotného postupu při posuzování a uznávání chronického onemocnění bederní páteře z přetěžování jako nemoci z povolání – hygienická část [43].**

2.4 Bederní páteř jako nemoc z povolání v EU

V Evropské unii je problematika nemocí z povolání, včetně onemocnění bederní páteře, regulována různými předpisy a směrnicemi. Bederní páteř je často považována za kritickou oblast z hlediska pracovních úrazů a nemocí, které mohou vzniknout v důsledku fyzické práce, nesprávného zvedání těžkých břemen, nebo dlouhodobého sezení.

Regulace nemocí z povolání v EU

Směrnice 89/391/EHS o zavedení opatření ke zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků při práci. Tato směrnice stanovuje rámec pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků ve všech oblastech pracovní činnosti. Zaměstnavatelé jsou povinni implementovat opatření k prevenci rizik, včetně těch, které se týkají MSD a dalších nemocí z povolání [32].

Směrnice 90/270/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci s obrazovkami. Tato směrnice se zaměřuje na pracovní podmínky pro zaměstnance používající pracovní stanice s obrazovkami, což může zahrnovat i aspekty ergonomie, které mohou mít vliv na zdraví bederní páteře [33].

Směrnice 2002/44/ES o ochraně pracovníků před riziky spojenými s expozicí vibracím. Tento předpis se zabývá prevencí rizik spojených s vibracemi, které mohou přispět k MSD a problémům s páteří [34].

Směrnice 89/654/EHS o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na pracoviště. Tato směrnice upravuje podmínky, které musí pracoviště splňovat, aby byla zajištěna bezpečnost a zdraví pracovníků, včetně opatření na prevenci MSD [35].

Směrnice a předpisy týkající se nemocí z povolání v jednotlivých členských státech

Každý členský stát EU má své vlastní předpisy, které specifikují, jak se nemoc z povolání uznává a jaká jsou opatření pro ochranu pracovníků. Například:

- **Ve Spojeném království** (před Brexitem): Problémy s bederní páteří byly uznávány v rámci pracovního práva a ochrany zdraví podle pravidel Health and Safety Executive (HSE).
- **V Německu:** Existují specifické předpisy a vyhlášky (např. DGUV Vorschrift 1), které se zaměřují na prevenci a ochranu proti nemocem z povolání, včetně problémů s bederní páteří.

- **V České republice:** Jak již bylo zmíněno, nemoc z povolání včetně onemocnění bederní páteře je upravena zákonem č. 262/2006 Sb. (zákoník práce) a vyhláškami, které specifikují seznam nemocí z povolání a postupy pro jejich uznávání.

Data získaná z vlastního výzkumu (tabulka 2) prokazují, že v Evropské unii a v Austrálii neexistuje jednotný systém kritérií, postupů a metodologie pro uznání onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání, neboť jednotlivé státy mají vlastní právní a administrativní rámce. Nicméně každý členský stát má specifická kritéria a postupy pro uznání nemocí z povolání.

Tab. 2 Základní údaje k vyhodnocení dotazníků „Profesionálního onemocnění bederní páteře“ (vlastní výzkum).

ZEMĚ		Seznam NzP		Obsahuje seznam NzP tyto položky?			
		ANO	NE	Bederní páteř	MSD	Bolest zad	Otevřená položka
1	Austrálie	X		Ne	Ne	Ne	Ne
2	Belgie	X		Ano	Ano	Ne	Ne
3	Dánsko	X		Ano	Ano	Ano	Ne
4	Estonsko	X		Ano	Ano	Ano	Ano
5	Finsko	X		Ne	Ano	Ne	Ano
6	Francie	X		Ano	Ano	Ano	Ano
7	Chorvatsko	X		Ne	Ano	Ne	Ne
8	Itálie	X		Ano	Ano	Ne	Ne
9	Kypr	X		Ano	Ano	Ne	Ne
10	Litva	X		Ano	Ano	Ne	Ne
11	Lotyšsko	X		Ano	Ano	Ano	Ne
12	Maďarsko	X		Ano	Ano	Ne	Ano
13	Německo	X		Ano	Ano	Ano	Ne
14	Nizozemsko		X	Ne	Ne	Ne	Ano
15	Norsko	X		Ne	Ne	Ne	Ne

16	Polsko	X		Ne	Ano	Ne	Ne
17	Rakousko	X		Ne	Ne	Ne	Ne
18	Slovensko	X		Ne	Ne	Ne	Ano
19	Slovinsko		X	Ne	Ne	Ne	Ne
20	Španělsko	X		Ano	Ano	Ne	Ne
21	Česká republika	X		Ano	Ano	Ne	Ne

Metodologie pro uznávání NzP

Přesné pokyny, daná metodika (tabulky)	11	Belgie, ČR, Dánsko, Francie, Itálie, Lotyšsko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Slovensko, Španělsko
Obecné postupy (lékařské posudky, pracovní historie)	3	Austrálie, Estonsko, Litva
Individuální posouzení	1	Finsko
Není metodika	6	Chorvatsko, Kypr, Maďarsko, Polsko, Rakousko, Slovinsko

Po sjednocení Německa v roce 1992 byla nezbytná harmonizace právních předpisů týkajících se uznávání a odškodňování nemocí z povolání. V bývalé NDR byly od 50. let kompenzovány i poškození páteře z pracovních činností. Na základě tohoto předchozího systému byly do seznamu nemocí z povolání přidány tři nové položky: 2108, 2109 a 2110. Položka 2108 zahrnuje "diskopatii v bederní oblasti páteře způsobenou dlouhodobým zvedáním a nošením těžkých břemen nebo prací v extrémních ohybech trupu". Položka 2109 se vztahuje na "diskopatii krční páteře vznikající z dlouhodobého nošení těžkých břemen na ramenou". Položka 2110 pak označuje "diskopatii vyvolanou víceletou (obvykle 10 let) expozicí převážně vertikálním celotělovým otřesům v sedě (3-5 Hz)".

Kromě Německa zahrnují seznamy nemocí z povolání týkající se bederní páteře také Belgie, Dánsko, Estonsko, Francii, Itálii, Kypr, Litvu, Lotyšsko, Maďarsko a Španělsko. Vibrace celého těla jako příčina poškození meziobratlových plotének bederní páteře jsou uznávány v Belgii, Dánsku, Francii, Itálii, Litvě, Lotyšsku, Německu, Nizozemsku, Slovensku a Španělsku. V Chorvatsku, na Kypru a v Rakousku jsou vibrace uznávány jako hlavní příčina profesionálního onemocnění bederní páteře.

V Nizozemsku neexistuje pevně stanovený seznam nemocí z povolání, ale bederní páteř může být uznána jako nemoc z povolání díky tzv. volné položce, která umožňuje posuzování a uznání jakékoli nemoci vzniklé v souvislosti s prací [36]. Na rozdíl od toho, Slovinsko, které rovněž nemá seznam nemocí z povolání, neumožňuje uznat tyto nemoci, protože nemá obdobnou volnou položku.

Ve Slovenské republice byl k 1. lednu 2004 rozšířen seznam nemocí z povolání o novou položku D-47, která zahrnuje i onemocnění páteře. Pro uznání takové nemoci z povolání je třeba prokázat příčinnou souvislost mezi vykonávanou prací a zdravotním poškozením, a to na základě odborného lékařského posudku zpracovaného celostátní komisí pro posuzování nemocí z povolání. Statistiky Národního zdravotnického informačního centra (NCZI) SR, zveřejňované na jejich webových stránkách, ukazují, že vývoj nemocí páteře jako nemocí z povolání za období 2018–2022 odpovídá údajům uvedeným v příložené tabulce (tab. 3).

Tab. 3 Poškození páteře jako nemoc z povolání na Slovensku v letech 2018 – 2022 (upraveno)

Sledovaný rok	Číslo diagnózy	Název diagnózy	Počet případů	Celkem za sledovaný rok
2018	M51.1	Poškození bederních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií	1	3
	M51.9	Poškození meziobratlové ploténky, blíže neurčené	1	
	M54.10	Radikulopatie na několika místech páteře	1	
2019	M54.10	Radikulopatie na několika místech páteře	1	1
2020	M51.1	Poškození bederních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií	1	2
	M54.10	Radikulopatie na několika místech páteře	1	
2021	M51.1	Poškození bederních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií	1	1
2022	M51.1	Poškození bederních a jiných meziobratlových plotének s radikulopatií	1	2
	M54.10	Radikulopatie na několika místech páteře	1	

Z údajů uvedených v tabulce 3 vyplývá, že podíl poškození páteře jako nemoci z povolání (9 případů) ve Slovenské republice v porovnání s celkovým počtem nemocí z povolání nebo ohrožením nemocí z povolání (1 857 případů) je velmi nízký.

V České republice byl k 1. lednu 2023 aktualizován seznam nemocí z povolání, aby zahrnoval položku: "Chronické onemocnění bederní páteře způsobené dlouhodobým přetížením těžkou fyzickou prací, spojené s dočasnou pracovní neschopností trvající alespoň 12 měsíců v posledních 3 letech." Tato změna, která stanovila specifické podmínky pro objektivní odborné posouzení návrhu na uznání nemoci z povolání, byla výsledkem dlouholetého úsilí (od roku 2012) odborné veřejnosti. Cílem bylo uznat chronické onemocnění páteře způsobené dlouhodobým zvedáním a nošením těžkých břemen, častým ohýbáním a rotací trupu, a expozicí vibracím jako nemoc z povolání.

Podle oficiálních statistik z ČR a EU je onemocnění bederní páteře jednou z nejběžnějších MSD, přičemž v roce 2020 byla druhou nejčastější příčinou pracovní neschopnosti v ČR. Celoživotní prevalence tohoto onemocnění je odhadována na 60–85 % [29].

V rámci diferenciální diagnostiky se onemocnění bederní páteře dělí na vertebrogenní a extravertebrogenní. Vertebrogenní onemocnění zahrnují vrozené vady bederní páteře, spondylolistézu, spondylitidu, nádory (např. metastázy), osteoporózu, zlomeniny, kokcygodynii, vrozené vady obratlů, idiopatickou stenózu páteřního kanálu, morbus Paget a Bechtěrevovu nemoc. Extravertebrogenní onemocnění zahrnují gynekologické, urologické, gastrointestinální problémy, koxalgi, onemocnění iliosakrálních kloubů, nádorová onemocnění (např. retroperitoneální), diabetickou neuropatii, ischemickou chorobu dolních končetin, aneuryzma aorty, neuropatie a psychosomatická onemocnění [37].

2.5 Posuzování pracovní expozice ve vybraných Evropských zemích

Přístup k posuzování a hodnocení onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání z hlediska pracovní expozice se v jednotlivých Evropských zemích liší. Jak vyplývá z průzkumu z roku 2015, jsou onemocnění bederní páteře uznávána za nemoci z povolání v souvislosti s přetěžováním ve 13 státech Evropy. Vždy musí být splněna jak diagnostická kritéria, tak definovaná kritéria pracovní expozice a/nebo příslušnost k určeným povoláním. K těmto zemím patří: Belgie, Dánsko, Francie, Německo, Maďarsko, Itálie, Litva, Makedonie, Nizozemí, Rumunsko, Slovensko, Švédsko a Švýcarsko. Specifická posudková kritéria formou matematického modelu byla vytvořena v Belgii a Německu. V Dánsku, Francii, Litvě, Makedonii, Nizozemí a na Slovensku probíhá posuzování formou skórovacího systému. V ostatních státech probíhá posuzování a hodnocení onemocnění bederní páteře jako nemoci z povolání individuálně. Přehled států a metod jejich posuzování uvádíme v Tabulce 4. [29][30].

Tab. 4 Posuzování pracovní expozice ve vybraných Evropských zemích

Stát	Kritéria
Belgie	Manipulace s těžkými břemeny 7 let expozice MATEMATICKÉ HODNOCENÍ (tlaková síla na ploténky Ž: nad 17 MNh, M: nad 25 MNh)
Dánsko	Manipulace s těžkými břemeny Řadu let
Francie	Přesný seznam profesí 5 let expozice Dg do 6 měsíců od ukončení práce
Německo	Manipulace s těžkými břemeny (250x za směnu, 30 min za směnu) Extrémní předklony Min 10 let expozice 60 směn za rok MATEMATICKÉ HODNOCENÍ (tlaková síla na ploténky Ž: nad 17 MNh, M: nad 25 MNh)
Maďarsko	Manipulace s těžkými předměty INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Itálie	Manipulace s těžkými předměty INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Litva	Manipulace s těžkými břemeny (Ž nad 10 kg, M nad 30 kg), min. 2 roky expozice, nepříjemné pracovní polohy, množství pohybů a vyvinuté síly
Makedonie	Min. 5 let expozice INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Nizozemí	HODNOCENÍ SKORE nespecifická LBP: zvedání a přenášení (nad 15/25 kg, frekvence, ohýbání, rotace), vibrace Výhřez ploténky: zvedání (nad 5 kg, 10 let, ohýbání)
Rumunsko	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ
Slovensko	HODNOCENÍ SKORE (nad 15/25 kg, frekvence, ohýbání, rotace)
Švédsko	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ Pravděpodobnost souvislosti s prací nad 50 %
Švýcarsko	INDIVIDUÁLNÍ HODNOCENÍ Pravděpodobnost souvislosti s prací nad 75 %

3. Prevence MSD souvisejících s prací

MSD jsou často spojeny s opakovanými pohyby, nepřírozenými pracovními polohami, nadměrnou fyzickou zátěží nebo špatně ergonomicky přizpůsobenými pracovními podmínkami. Prevence těchto onemocnění je klíčovým prvkem ochrany zdraví zaměstnanců na pracovišti. Zákoník práce uděluje zaměstnavatelům povinnost zajišťovat bezpečné pracovní podmínky a chránit zdraví zaměstnanců při práci, včetně prevence onemocnění pohybového aparátu, které mohou vzniknout v důsledku nesprávného ergonomického uspořádání pracovního prostředí [3]. Zákon č. 309/2006 Sb., specifikuje, že zaměstnavatelé musí přijímat preventivní opatření zaměřená na ochranu zdraví zaměstnanců před nadměrnou fyzickou zátěží a opakovanými pohyby, které mohou vést k MSD [6]. Zároveň Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, obsahuje specifické požadavky na ergonomii, manipulaci s břemeny a limitní hodnoty fyzické zátěže, které musí zaměstnavatelé dodržovat, aby minimalizovali riziko vzniku MSD u svých zaměstnanců [31].

Z právního rámce prevence MSD vyplývá, že zaměstnavatelé jsou povinni minimalizovat riziko vzniku MSD a zajistit tak dlouhodobé zdraví a produktivitu svých zaměstnanců. Mezi klíčové faktory prevence patří:

Ergonomie a úprava pracovního prostředí

Správná ergonomie pracovního místa je zásadní pro prevenci MSD. Je třeba zajistit vhodnou výšku pracovního stolu, umístění nástrojů a vybavení, aby zaměstnanci nemuseli vykonávat namáhavé pohyby nebo být dlouhodobě v nevhodných polohách.

Pracovní prostředí by mělo být navrženo tak, aby minimalizovalo nadměrnou fyzickou zátěž, dlouhodobé statické polohy nebo jednostrannou zátěž [38].

Správná manipulace s břemeny

Nesprávná technika při manipulaci s těžkými břemeny může vést k vážným MSD, zejména poškození páteře. Zaměstnanci by měli být vyškoleni v používání správných postupů pro zvedání a nošení těžkých předmětů. Úrazům a poškození zdraví při manipulaci s břemeny lze předcházet tím, že se rizika této činnosti zcela odstraní nebo alespoň sníží. Je doporučeno postupovat podle následujících preventivních kroků:

- **Odstranění rizik:** Zjistit, zda je možné vyhnout se ruční manipulaci s břemeny, například využitím elektrických nebo mechanických zařízení, jako jsou dopravníky nebo vysokozdvizné vozíky.
- **Technická opatření:** Pokud ruční manipulaci nelze zcela eliminovat, je vhodné použít pomocná zařízení, jako jsou zdvihací mechanismy, vozíky či vakuová zvedací zařízení.
- **Organizační opatření:** Jestliže není možné rizika úplně odstranit, zvažte zavedení opatření, jako je rotace pracovníků na různých pozicích a dostatečné přestávky během práce.
- **Informace a školení:** Je důležité poskytnout zaměstnancům informace o rizicích spojených s manipulací s břemeny a naučit je správné techniky a použití pomůcek.

- Rehabilitace a opětovné zapojení pracovníků s MSD by měly být součástí firemní politiky, aby se podpořilo jejich zdraví, duševní pohoda a zabránilo se poklesu produktivity. Aktivní účast zaměstnanců a jejich zástupců je klíčová při řešení pracovních rizik.

Správné techniky manipulace: Při zvedání břemen by měl zaměstnanec:

- Plánovat a připravit si činnost předem.
- Zajistit, že zná trasu, nemá v cestě překážky, pevně drží břemeno, a pokud pracuje s kolegou, oba vědí, co mají dělat.
- Používat techniky, jako je široký postoj nad břemenem, využívání síly nohou, narovnání zad a držení břemene co nejbližší tělu.

Při tahání a tlačení je důležité:

- Využít váhu vlastního těla, naklonit se dopředu při sunutí a dozadu při tahání.
- Mít stabilní postavení, vyhnout se ohýbání a vytáčení zad.
- Používat správně umístěná madla a zajistit, aby manipulační zařízení bylo v dobrém stavu, mělo vhodná kolečka a podlaha byla pevná, rovná a čistá [39]

Pravidelné přestávky a střídání činností

Jedním z hlavních rizik pro vznik MSD jsou dlouhodobé, opakující se pohyby nebo setrvávání ve statických polohách. Tyto činnosti mohou nadměrně zatěžovat určité svalové skupiny a klouby, což vede k jejich opotřebením, bolesti a případně i vážnějším zdravotním komplikacím. Proto je zásadní zahrnout do pracovního režimu pravidelné přestávky a střídání různých druhů činností.

Během přestávek mají zaměstnanci možnost změnit svou polohu, což pomáhá předcházet ztuhlosti svalů a kloubů. Doporučuje se také provádět jednoduchá uvolňovací cvičení, která mohou zahrnovat strečink, lehké procházky nebo jiné aktivity podporující pohyblivost. Cílem je podpořit prokrvení, regeneraci a uvolnění přetížených oblastí těla.

Monotónní činnosti, které zatěžují stejnou svalovou skupinu, jsou jedním z hlavních přispěvatelů ke vzniku pracovních zranění. Střídání činností s různou fyzickou náročností rozkládá zátěž na více svalových skupin, čímž se snižuje jednostranný tlak na konkrétní oblasti těla.

Kombinace těchto dvou přístupů, tedy pravidelných přestávek a střídání činností, je účinným způsobem prevence MSD. Pravidelná změna pracovní polohy a přerušení stereotypních pohybů umožňují nejen zlepšit fyzickou kondici pracovníků, ale i zvýšit jejich pracovní výkon a snížit riziko dlouhodobých zdravotních potíží [40].

Vzdělávání a trénink zaměstnanců

Zaměstnanci by měli být pravidelně školeni o správné ergonomii, technikách manipulace s břemeny a dalších preventivních opatřeních. Znalost správného zacházení s vlastním tělem při práci výrazně snižuje riziko vzniku MSD [22].

Pracovnílékařské služby a zdravotní prohlídky

Pravidelné lékařské prohlídky jsou důležité pro identifikaci potenciálních problémů s pohybovým aparátem již v raných stádiích. Lékař může upozornit na rizika vzniku MSD a poskytnout doporučení na prevenci. Specializované zdravotní služby mohou pomoci identifikovat rizikové faktory na pracovišti a navrhnout vhodná opatření k ochraně zaměstnanců [19].

Podpora zdraví zaměstnanců

Podpora celkové fyzické kondice zaměstnanců, například prostřednictvím programů zaměřených na fyzickou aktivitu, správné stravování nebo relaxační techniky, může pozitivně ovlivnit jejich zdraví a snížit riziko vzniku MSD. Zaměstnavatelé by měli podporovat zdravý životní styl a aktivní péči o tělo, což zahrnuje i správné držení těla v každodenním životě.

3.1 Ergonomické checklisty - screeningový nástroj přetížení bederní páteře

Ergonomické checklisty slouží jako efektivní screeningový nástroj pro hodnocení ergonomických rizik na pracovištích. Obsahují důležité parametry pracovního místa a pracoviště, které pomáhají identifikovat potenciální zdravotní rizika. V souvislosti s možností uznávat chronické onemocnění bederní páteře jako nemoc z povolání bylo naší prioritou vytvořit v rámci pro zaměstnavatele funkční screeningový a preventivní nástroj zaměřený zejména na výskyt možných profesionálních rizik, která by mohla vést k tomuto onemocnění.

Při tvorbě funkčního ergonomického checklistu jsme vycházeli z odborného materiálu Státního zdravotního ústavu, kde z celého souboru ergonomických checklistů byly vybrány ty, jejich zaměření odpovídalo potřebám vytvoření screeningového nástroje – tedy zejména manipulace s břemeny a vyhodnocení pracovních poloh trupu (3.1.6., 3.1.7., 3.1.8., 3.1.9., 3.2.5 a 3.2.9.) [41]. Dále probíhalo dvoufázové ověřování na pracovištích několika vybraných firem, kdy v první fázi byly vyhodnocovány nedostatky v původních ergonomických checklistech a ve druhé fázi již byla ověřována podoba aktualizovaných dokumentů.

Studium checklistů a jejich ověření v praxi (ve výrobní firmě)

Tato fáze byla zaměřena na studium stávajících a vybraných checklistů z dokumentu: Ergonomické checklisty a nové metody práce při hodnocení ergonomických rizik vydané Státním zdravotním ústavem v roce 2007. Z prvotní analýzy stávajících checklistů vyvstala potřeba zohlednění aktuálních potřeb praxe a zakomponování požadavků firem v souladu s platnou legislativou. S cílem získat potřebná data, proběhly v květnu a červnu 2023 audity ergonomie ve firmách ZPS FN Zlín, TON Bystřice pod Hostýnem a Greiner Assistec Březová (Tab. 4). Každý checklist byl auditovaný mistrem a průmyslovým inženýrem pod dohledem specialisty v ergonomii. Cílem bylo zjistit, zda pracovníci v průmyslovém prostředí, zejména ve výrobních firmách, rozumí otázkám ve výše uvedených checklistech, dokáží checklisty použít pro audit pracovního místa/pracovníka a vyhodnotí závěry, které z auditování vyplynou z použití checklistu.

Tab. 4: Seznam firem a termínů, kde se realizoval audit stávajících ergonomických checklistů

31. 5. 2023	ZPS-FN	Audit stávajících ergonomických checklistů Sklad vstupního a výstupního materiálu Pracoviště strojního obrábění
01. 06. 2023	TON	Audit stávajících ergonomických checklistů Pracoviště expedice – uložení balíků do vozíku
20. 06. 2023	Greiner Assistec	Audit stávajících ergonomických checklistů Pracoviště montáže a balení

Mezi zásadní výsledky zjištěné v první fázi ověřování v praxi patřily zejména nedostatky ve formulaci otázek, absence názorného grafického vyjádření, chybějící definice použité terminologie a uvedení limitních hodnot dle platné legislativy. Byla zaznamenána také nesrozumitelnost a složitost pro uživatele.

Ověření navržených aktualizovaných checklistů ve firemním prostředí

Po navržení aktualizované verze checklistů opět proběhly v listopadu 2023 reaudity ve třech firmách. Firmy jsou uvedeny v tabulce Tab. 5.

Tab. 5: Seznam firem a termínů pro realizaci aktualizovaných ergonomických checklistů

29. 11. 2023	TON	Audit nových ergonomických checklistů Pracoviště expedice – uložení balíků do vozíku
30. 11. 2023	ZPS-FN	Audit nových ergonomických checklistů Sklad vstupního a výstupního materiálu Pracoviště strojního obrábění
30. 11. 2023	Kalina Industries	Audit nových ergonomických checklistů Sklad vstupního materiálu Obsluha laseru Balení

Reaudity opět probíhaly ve stejném složení mistr a průmyslový inženýr. Ve firmě TON a ZPS-FN auditovali stejní mistři a průmyslový inženýři stávající i aktualizované checklisty. Pro ověření checklistů nezasvěcenými osobami do této problematiky byla vybrána firma Kalina Industries, kde si aktualizované checklisty opět vyzkoušel průmyslový inženýr a mistr.

Finální podoba aktualizovaných checklistů

Na základě získaných dat z auditů došlo k další úpravě checklistů a byl vytvořen *Checklist pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře*. Tento screeningový nástroj umožňuje rychlé ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na poškození zad a hodnocení manipulace s břemeny. Checklist může identifikovat jak nevhodné pracovní podmínky, tak i nevhodné pracovní polohy v souvislosti s manipulací s břemeny, které mohou vést k poškození páteře.

3.2 Checklist pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře

Nově aktualizovaný checklist je rozdělen do několika částí, aby umožnil detailnější a efektivnější hodnocení pracovních podmínek.

3.2.1 Základní údaje

První část checklistu (záhlaví) je obecná a zaměřuje se na základní údaje, které jsou klíčové pro přesné posouzení konkrétní pracovní pozice. V této části se shromažďují informace o pracovní pozici, zahrnující název a popis pracovního místa, včetně charakteru vykonávaných činností. Dále se zaznamenávají údaje o auditorovi, tedy osobě, která provádí hodnocení, konkrétně její jméno. Nedílnou součástí této části jsou také údaje o pracovní činnosti, kde se popisují hlavní úkoly a operace, které zaměstnanec při své práci vykonává. Kromě toho je v této části důležitým faktorem pohlaví zaměstnance, protože některé rizikové faktory mohou působit odlišně na muže a ženy. Tato obecná část je základem pro identifikaci specifík pracovního prostředí a vytvoření vhodného rámce pro další analýzu potenciálních rizikových faktorů.

Checklist pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře	
Auditor:	Datum:
Pracoviště:	Pracovní pozice:
Pracovní činnost:	Pohlaví: Muž / Žena

3.2.2 Základní legislativní požadavky

Druhá část checklistu je zaměřena na legislativní požadavky, které jsou pro zaměstnavatele závazné. Z důvodu jejich vysoké důležitosti je tato část checklistu vyznačena červenou barvou. Obsahuje otázky č. 1–4, které se soustředí na klíčové aspekty týkající se plnění zákonných povinností zaměstnavatele.

Jednou z hlavních otázek této části je, zda zaměstnavatel zpracoval kategorizaci prací podle požadavků legislativy. Konkrétně se jedná o povinnost stanovenou § 37 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, který ukládá zaměstnavatelům povinnost kategorizovat pracovní pozice na základě míry rizika pro zdraví zaměstnanců. Tento proces kategorizace je důležitý proto, že umožňuje identifikovat pracovní místa s vyšší mírou rizika a přijmout příslušná opatření ke snížení těchto rizik.

Dodržení této povinnosti je zásadní pro prevenci nemocí z povolání, pracovních úrazů a zajištění bezpečného pracovního prostředí. Nesplnění této povinnosti by mohlo vést nejen k sankcím ze strany kontrolních orgánů, ale také k vážným zdravotním následkům pro zaměstnance.

Pod touto otázkou se nachází doplňující podotázka, ve které musí zaměstnavatel uvést rok zpracování kategorizace, pokud byla provedena. Tento údaj je důležitý pro zajištění aktuálnosti a přesnosti kategorizace, protože pracovní podmínky se mohou v průběhu času měnit, a je proto nezbytné pravidelně hodnotit, zda odpovídají legislativním požadavkům.

Při této otázce má auditor možnost zvolit odpověď ANO nebo NE. V případě, že zvolí odpověď NE, jde o závažnou situaci, protože se může jednat o porušení legislativního požadavku stanoveného zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Zaměstnavatel musí okamžitě přijmout nápravná opatření. Tato opatření jsou nezbytná k tomu, aby došlo k rychlému vyřešení situace a odstranění rizikových faktorů, které mohou ohrožovat zdraví zaměstnanců. Nedodržení této povinnosti by mohlo vést k vážným následkům, včetně poškození zdraví zaměstnanců a možných sankcí ze strany kontrolních orgánů.

1. Byla zpracována Kategorizace prací? (§ 37 zákona č.258/2000 Sb.)		
Pokud ANO, kdy byla zpracována? (rok)	ANO	NE

Druhá otázka v checklistu je zaměřena na rizikové faktory, které se vyskytují u hodnocené pracovní pozice. Zaměstnavatel má povinnost identifikovat a hodnotit tyto faktory na základě § 37 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, který ukládá zaměstnavatelům povinnost hodnotit rizika spojená s pracovními činnostmi. Tento zákon vyžaduje, aby zaměstnavatelé nejen zpracovali kategorizaci prací, ale také sledovali rizikové faktory, které mohou mít negativní dopad na zdraví zaměstnanců.

V této otázce má auditor možnost vybrat z několika rizikových faktorů, které jsou typické pro danou pracovní pozici. Patří mezi ně:

- Celková fyzická zátěž
- Lokální svalová zátěž
- Pracovní polohy

Pro každý z těchto faktorů může auditor označit, zda spadá do 2. kategorie nebo 3. kategorie podle míry rizika. Druhá kategorie představuje práce s přijatelnou úrovní rizika, zatímco třetí kategorie zahrnuje činnosti s vyšším rizikem, které vyžadují zvláštní opatření k ochraně zdraví zaměstnanců.

Tyto faktory byly vybrány proto, že patří mezi hlavní rizikové faktory, které přispívají k vzniku onemocnění přetížení bederní páteře. Fyzická a svalová zátěž, stejně jako nevhodné pracovní polohy, jsou často příčinou chronických bolestí zad a dalších MSD, které mohou vést k vážným zdravotním problémům, zejména v oblasti bederní páteře. Identifikace těchto rizikových faktorů je proto klíčová pro prevenci onemocnění z povolání a zlepšení pracovních podmínek.

2. Které rizikové faktory se vyskytují u hodnocené pracovní pozice?:		
- celková fyzická zátěž	<input type="checkbox"/> 2. Kategorie	<input type="checkbox"/> 3. Kategorie
- lokální svalová zátěž	<input type="checkbox"/> 2. Kategorie	<input type="checkbox"/> 3. Kategorie
- pracovní polohy (ergonomie pracovního místa)	<input type="checkbox"/> 2. Kategorie	<input type="checkbox"/> 3. Kategorie

Třetí otázka v checklistu se zaměřuje na bezpečnostní přestávky, které jsou důležitým opatřením pro ochranu zdraví zaměstnanců při vykonávání fyzicky nebo mentálně náročné práce. Povinnost zaměstnavatele poskytovat bezpečnostní přestávky vyplývá ze zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.), konkrétně z ustanovení týkajících se ochrany zdraví při práci a zajištění vhodných pracovních podmínek. Zákoník práce stanovuje, že zaměstnavatelé musí přizpůsobit pracovní režim tak, aby nedošlo k přetížení pracovníků, a jedním z klíčových nástrojů k tomu jsou právě bezpečnostní přestávky.

Bezpečnostní přestávky jsou důležité proto, že přispívají k prevenci fyzického i psychického přetížení zaměstnanců, čímž se snižuje riziko úrazů a onemocnění z povolání. Například při činnostech spojených s nadměrnou fyzickou zátěží nebo opakovanými pohyby, které mohou vést k přetížení bederní páteře, hrají přestávky klíčovou roli v tom, aby zaměstnanci měli možnost regenerace.

Auditor má při této otázce na výběr ze tří možností týkajících se délky poskytovaných přestávek:

- Bezpečnostní přestávky trvají 5 minut.
- Bezpečnostní přestávky trvají 10 minut.
- Jiné – kde má auditor možnost dopsat vlastní odpověď, pokud délka nebo režim přestávek nespadá do předchozích dvou možností.

Tato otázka je klíčová pro ověření, zda zaměstnavatel dodržuje povinnost poskytovat zaměstnancům pravidelné a dostatečně dlouhé přestávky, které jsou nezbytné pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

3. Jsou nastaveny bezpečnostní přestávky?	
<input type="checkbox"/> 5 min.	ANO NE
<input type="checkbox"/> 10 min.	
<input type="checkbox"/> Jiné	

Otázka č. 4 se týká toho, zda byly dodrženy přípustné hygienické limity a průměrné hygienické limity pro hmotnost ručně manipulovaného břemene na dané pracovní pozici. Tyto limity jsou přesně stanoveny legislativou, konkrétně nařízením vlády č. 361/2007 Sb., které upravuje podmínky ochrany zdraví při práci. Legislativa stanovuje maximální hmotnosti břemen, se kterými mohou zaměstnanci manipulovat ručně, přičemž tyto limity jsou rozlišeny podle pohlaví. U mužů a žen jsou stanoveny rozdílné hodnoty, přičemž ženy mohou zvedat menší hmotnosti než muži kvůli fyziologickým rozdílům.

Limity pro hmotnost ručně manipulovaných břemen jsou rozděleny nejen podle pohlaví, ale také pro těhotné ženy, chlapce a dívky. Zvláštní limity pro těhotné ženy vyplývají z jejich specifické zdravotní

situace, kdy je třeba chránit zdraví matky i nenarozeného dítěte. Podobně jsou přísnější limity stanoveny také pro mladistvé, tedy chlapce a dívky, aby nedocházelo k přetěžování jejich stále se vyvíjejícího organismu.

Kromě rozdělení limitů podle pohlaví a věku se tyto limity také liší podle toho, zda se jedná o častou manipulaci s břemenem nebo o občasnou manipulaci nebo vsedě, kdy pracovník provádí manipulaci s břemenem, zatímco sedí.

Častá manipulace znamená, že zaměstnanec zvedá, přenáší nebo jinak manipuluje s břemenem po dobu souhrnně přesahující 30 minut během osmihodinové pracovní směny. Častá manipulace je považována za rizikovější, protože při opakovaném zvedání břemen dochází k postupnému přetěžování pohybového aparátu, což může vést k rozvoji chronických onemocnění, jako jsou bolesti zad nebo poruchy svalů a kloubů.

Občasná manipulace se týká situací, kdy zaměstnanec manipuluje s břemeny po kratší dobu nebo nepravidelně, tedy méně než 30 minut během pracovní směny. I když je riziko při občasně manipulaci nižší, stále existuje možnost vzniku akutních zdravotních problémů, zejména pokud se jedná o velmi těžká břemena.

Dodržování těchto rozdílných limitů je zásadní pro zajištění bezpečnosti zaměstnanců v pracovním prostředí. Legislativa tak jasně určuje nejen maximální povolené hmotnosti, ale také podmínky, za kterých s břemeny lze pracovat, aby byla zajištěna ochrana zdraví pracovníků.

Pokud zaměstnavatel tyto limity nedodrží, vystavuje zaměstnance riziku zdravotních problémů, zejména přetížení pohybového aparátu, což může vést k nemocem z povolání, například k přetížení bederní páteře. Auditor má za úkol v této otázce ověřit, zda zaměstnavatel tyto limity respektuje a dodržuje, a pokud ne, musí být přijata opatření k nápravě. Dodržování těchto limitů je zásadní pro ochranu zdraví zaměstnanců a prevenci úrazů způsobených nadměrnou fyzickou námahou.

4. Jsou dodrženy přípustné hygienické limity a průměrné hygienické limity pro hmotnost ručně manipulovaného břemene?		ČASTO*	OBČAS*	Vsedě	Celosměnová kumulativní hmotnost		
	muž	30 kg	50 kg	5 kg	10 000 kg	ANO	NE
	žena	15 kg	20 kg	3 kg	6 500 kg	ANO	NE
	těhotné	5 kg	10 kg	2 kg	2 000 kg	ANO	NE
	chlapec	15 kg	20 kg	4,5 kg	5 500 kg	ANO	NE
	dívka	10 kg	15 kg	2,5 kg	4 000 kg	ANO	NE

***Ruční manipulace s břemenem**

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. rozděluje ruční manipulaci s břemeny dle délky trvání:

*Ruční manipulace **ČASTO** přesahuje souhrnně 30 minut za 8 h směnu.*

*Ruční manipulace **OBČAS** nepřesahuje souhrnně 30 minut za 8 h směnu.*

3.3 Manipulace s břemeny, pracovní polohy a pracovní prostředí

Třetí část checklistu je zaměřena na otázky týkající se manipulace s břemeny, pracovních poloh a nastavení pracovního prostředí. V této části mohou auditori při každé otázce vybírat mezi dvěma možnostmi odpovědí ANO nebo NE. Každá odpověď je označena žlutou nebo zelenou barvou. Pokud auditor zvolí odpověď, která je označena zelenou barvou, znamená to, že pracovní místo je nastaveno vhodně a odpovídá stanoveným normám a standardům. Na druhé straně, pokud auditor zvolí odpověď, která je označena žlutou barvou, doporučuje se zvážít nápravná opatření. To naznačuje, že pracovní místo nemusí být optimálně přizpůsobeno potřebám pracovníků a je třeba prověřit a upravit podmínky, aby se zajistila jejich bezpečnost a pohodlí.

V otázce 5 se ptáme na subjektivní hodnocení pracovníka ohledně hmotnosti materiálů nebo dílů, s nimiž pracuje. Zaměřujeme se na to, zda pracovník má pocit, že jsou tyto materiály nebo díly těžké a zda se při jejich manipulaci cítí přetěžován. Tato otázka se opírá o osobní vnímání pracovníka, nikoli o objektivní měření hmotnosti. Zajímá nás, jak pracovník sám vnímá náročnost manipulace s materiály nebo díly. Pokud pracovník pocituje, že manipulace je fyzicky náročná nebo způsobuje nepohodlí, jako je únava, bolest nebo stres, může to naznačovat, že pracovní podmínky nejsou optimální.

Odpověď na tuto otázku může poskytnout důležité informace o tom, jak pracovníci vnímají pracovní zátěž a zda je potřeba provést úpravy k zajištění bezpečnějších pracovních podmínek. Identifikace těchto pocitů může pomoci při posouzení, zda jsou dodržovány normy pro bezpečnou manipulaci s břemeny a zda je třeba učinit opatření ke snížení fyzického zatížení pracovníka.

5. Má pracovník pocit, že jsou materiály či díly těžké a při jejich manipulaci je přetěžován? <i>*subjektivní hodnocení pracovníka</i>	ANO	NE
--	-----	----

Otázka 6 se zaměřuje na to, zda má pracovník při manipulaci s těžkým břemenem možnost využívat různé typy manipulační techniky, jako jsou manipulátory, vozíky, paletovací vozíky nebo jiné zařízení. Cílem této otázky je zjistit, zda jsou k dispozici nástroje a zařízení, které mohou usnadnit manipulaci s těžkými břemeny a tím snížit fyzickou zátěž a riziko zranění.

Pokud charakter práce neumožňuje využívání těchto zařízení, není třeba na otázku odpovídat. To znamená, že v případech, kdy povaha pracovních úkolů neumožňuje použití manipulační techniky, otázka se neaplikuje, a odpověď na ni není vyžadována. Tato otázka pomáhá identifikovat, zda jsou v pracovním prostředí k dispozici adekvátní nástroje pro podporu pracovníků při manipulaci s těžkými břemeny, což může přispět k lepším pracovním podmínkám a prevenci pracovních úrazů.

6. Má pracovník při manipulaci s těžkým břemenem možnost využívat manipulátory, vozíky, paletovací vozíky, popřípadě další manipulační techniku? <i>*Pokud to charakter práce neumožňuje, neodpovídejte</i>	ANO	NE
--	-----	----

Otázka 7 v checklistu se zaměřuje na to, zda je zajištěna odpovídající pomoc při manipulaci s břemenem, které přesahuje normu stanovenou pro manipulaci jednou osobou (mužem nebo ženou). Konkrétně se ptá, zda v případě, že hmotnost břemene překračuje doporučené limity pro manipulaci jednotlivcem, je k dispozici podpora jinou osobou, dalšími osobami nebo jinými prostředky. Odpověď na tuto otázku poskytuje informace o tom, jakým způsobem je zajištěno, že pracovníci nejsou vystaveni nadměrnému fyzickému zatížení. To zahrnuje pomoc další osobou nebo osobami. Například, pokud břemeno je příliš těžké na to, aby ho jeden pracovník zvedl nebo přemístil, je přítomna další osoba nebo více osob, které pomáhají s manipulací.

7. Pokud břemeno přesahuje normu manipulace jednou osobou (mužem nebo ženou) je zajištěna pomoc další osobou, dalšími osobami či jiným způsobem?	ANO	NE
--	-----	----

Otázka číslo 8 se zaměřuje na subjektivní hodnocení pracovníka ohledně poloh trupu, které musí zaujímat při výkonu své práce. Dotazuje se, zda pracovník pociťuje, že je nucen zaujímat nepřírozené nebo neergonomické polohy, jako jsou hluboký předklon, záklon, úklon nebo rotace trupu. Tato otázka se opírá o osobní vnímání a pocity pracovníka, nikoli o objektivní měření nebo hodnocení pracovního prostředí. Zajímá nás, zda pracovník vnímá, že tyto polohy jsou pro něj fyzicky náročné nebo nepohodlné, což může naznačovat, že pracovní podmínky nejsou optimálně přizpůsobeny jeho ergonomickým potřebám.

Nepřírozené polohy trupu mohou vést k dlouhodobým zdravotním problémům, jako jsou bolesti zad, svalové napětí nebo jiné MSD. Odpověď na tuto otázku poskytuje důležité informace o tom, jak pracovníci vnímají fyzickou náročnost svého pracovního prostředí a může pomoci identifikovat potřebu úprav pracovních podmínek pro zajištění lepší ergonomie a snížení rizika zdravotních problémů.

8. Má pracovník pocit, že je nucen při výkonu práce zaujímat nepřírozené polohy trupu? (hluboký předklon, záklon, úklon či rotace). <i>*subjektivní hodnocení pracovníka</i>	ANO	NE
---	-----	----

V další otázce 9 se ptáme na to, zda jsou při fyzicky náročných pracích realizována specifická opatření, která mají za cíl snížit fyzickou zátěž a zlepšit pracovní podmínky. Konkrétně se ptá, zda je v rámci těchto prací prováděna některá z následujících opatření:

- Rotace pracovníků: Tento přístup zahrnuje pravidelnou změnu úkolů mezi pracovníky, aby se zajistilo, že každý pracovník nemá dlouhodobě stejnou fyzicky náročnou činnost, což může pomoci snížit únavu a riziko zranění.
- Střídání činností: Toto opatření se týká rozdělení pracovních úkolů mezi různé činnosti, které se liší náročností, aby se minimalizovalo dlouhodobé vystavení pracovníka stejné fyzické zátěži a zamezilo monotónnosti
- Jiné organizační opatření: Sem mohou patřit další úpravy pracovního procesu nebo prostředí, které mohou pomoci snížit fyzickou náročnost práce, například změna pracovních metod, použití ergonomických nástrojů nebo zařízení, a další přizpůsobení pracovních podmínek.

Tato otázka pomáhá zjistit, zda jsou v organizaci zaváděna účinná opatření pro řízení fyzického zatížení pracovníků, což může přispět k prevenci úrazů a zlepšení celkové pracovní pohody.


9. Je u fyzicky náročných prací realizováno některé z těchto opatření: rotace pracovníků, střídání činností nebo jiné organizační opatření?	ANO	NE
---	-----	----

Otázka 10 se zaměřuje na možnost přizpůsobení pracovního prostředí podle individuálních potřeb pracovníků, konkrétně na to, zda lze na pracovišti nastavit výšku pracovní roviny v závislosti na výšce pracovníka a, v případě práce vsedě, výšku sedáku židle. Možnost nastavení těchto parametrů přispívá k vytvoření ergonomického pracovního prostředí.

10. Lze na pracovišti nastavovat výšku pracovní roviny dle výšky pracovníka? V případě práce vsedě výšku sedáku židle?	ANO	NE
--	-----	----

Otázka číslo 11 se zaměřuje na to, zda je pracovní prostředí uspořádáno v souladu s principy minimálních dosahových vzdáleností, přičemž se vychází od středu těla pracovníka. Konkrétně hodnotí, zda je pracoviště navrženo tak, aby respektovalo ergonomické zásady týkající se dosažitelnosti různých pracovních nástrojů a materiálů. To zahrnuje:

- Minimální dosahové vzdálenosti: Principy minimálních dosahových vzdáleností se týkají toho, jak daleko musí pracovník sahat, aby dosáhl na různé objekty nebo nástroje v pracovním prostoru. Uspokojivě navržené pracoviště by mělo být uspořádáno tak, aby všechny potřebné prvky byly v dosahu pracovníka, aniž by musel přijímat nepřírozené nebo namáhavé polohy.
- Umístění pracovních nástrojů a materiálů: Tato otázka se týká toho, zda jsou pracovní nástroje a materiály umístěny v optimálních vzdálenostech od pracovníka, aby minimalizovaly nutnost nadměrného natahování, ohýbání nebo jiných fyzicky náročných pohybů.
- Ergonomické přizpůsobení: Správné nastavení pracovního prostoru podle těchto principů pomáhá zajistit, že pracovník může efektivně a pohodlně vykonávat své úkoly, což přispívá k prevenci úrazů a zlepšení celkového pracovního komfortu.

11. Je pracoviště nastaveno dle principů minimálních dosahových vzdáleností? (myšleno od středu těla)		ANO	NE
--	--	-----	----

V další otázce 12 se ptáme, zda se během pracovní směny vyskytují potenciálně rizikové pracovní polohy s předklonem trupu v kombinaci s ruční manipulací s břemeny. Tato otázka má tři části, na které auditor musí odpovědět:



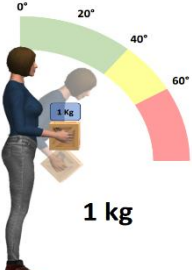
- Předklon $< 40^\circ$, od hmotnosti břemene 5 kg včetně: Zjistit, zda se během práce vyskytují polohy s předklonem trupu menším než 40° při manipulaci s břemeny o hmotnosti 5 kg nebo méně.
- Předklon $\geq 40^\circ$ a $< 60^\circ$, od hmotnosti břemene 3 kg včetně: Zjistit, zda se pracovníci nacházejí v polohách s předklonem trupu mezi 40° a 60° při manipulaci s břemeny o hmotnosti 3 kg nebo méně.

- c) Předklon $\geq 60^\circ$, od hmotnosti 1 kg včetně: Zjistit, zda se pracovníci nacházejí v polohách s předklonem trupu větším než 60° při manipulaci s břemeny o hmotnosti 1 kg nebo více.

Vysoké úhly předklonu trupu zvyšují riziko MSD, jako jsou bolesti zad a svalové napětí. Při předklonu trupu dochází ke zvýšenému namáhání páteře a svalů, což může vést k dlouhodobým zdravotním problémům. Při větších úhlech předklonu se zvyšuje zátěž na bederní páteř a svaly trupu. Kombinace vysokého úhlu předklonu a manipulace s těžkými břemeny může způsobit významné fyzické namáhání a únavu.

Na obrázcích je vizuálně znázorněn koncept bezpečnosti při práci s předklonem prostřednictvím barevných zón. Zelená barva představuje „bezpečnou zónu“, kde se osoba nachází v poloze předklonu, která neohrožuje její zdraví a je považována za bezpečnou pro vykonávání pracovní činnosti. Žlutá barva označuje zónu s mírně zvýšeným rizikem, kde už může docházet k mírnému zatížení těla. Červená barva zvýrazňuje zónu s vysokým rizikem, kdy je tělo ve výrazně nepřírodní poloze a hrozí poškození zdraví, zejména při dlouhodobém setrvání v této pozici:

12. Vyskytují se během pracovní směny potenciálně rizikové pracovní polohy předklonu trupu v kombinaci s ruční manipulací s břemeny?:

<p>a.) předklon $< 40^\circ$, od hmotnosti břemene 5 kg včetně;</p> 	ANO	NE
<p>b.) předklon $\geq 40^\circ$ a $< 60^\circ$, od hmotnosti břemene 3 kg včetně;</p> 	ANO	NE
<p>c.) předklon $\geq 60^\circ$. Od hmotnosti 1 kg včetně.</p> 	ANO	NE

Otázka 13 se zaměřuje na to, zda jsou břemena, jako jsou boxy, krabice, přepravky a ukládací bedny, snadno uchopitelná a zda v případě, že mají úchopové otvory, poskytují dostatečný prostor pro prsty pracovníka. Jde o to zjistit, zda je břemeno navrženo tak, aby jej bylo možné bezpečně a pohodlně uchopit, což zahrnuje vhodný tvar, držadla nebo úchyty, které usnadní manipulaci. Klíčovým aspektem je i to, zda otvory pro uchopení mají dostatečný prostor pro prsty, aby se břemeno dalo snadno a bez zbytečné námahy držet. Pokud jsou otvory příliš malé nebo nepohodlné, může to způsobit nepříjemnosti při manipulaci a zvýšit riziko zranění. Snadné uchopení břemen zajišťuje, že pracovníci mohou manipulovat s břemeny bez zbytečné fyzické námahy, čímž se snižuje pravděpodobnost zranění a zlepšuje jejich pracovní komfort.

13. Je břemeno (boxy, krabice, přepravky, ukládací bedny) snadno uchopitelné a v případě otvorů pro uchopení má dostatečný prostor pro prsty?	ANO	NE
---	-----	----

Otázka 14 se zaměřuje na to, zda je při manipulaci s břemeny možné zajistit, aby bylo břemeno nesené, zvedané a pokládáno co nejbližší k tělu pracovníka. Klíčovým principem je zde dodržení zásady svislé roviny, což znamená, že vzdálenost mezi těžištěm těla pracovníka a břemenem by měla být co nejmenší. Pokud je břemeno blízko těla, snižuje se namáhání páteře, zejména bederní části, a zátěž na svaly trupu. Manipulace s břemeny ve větší vzdálenosti od těla zvyšuje páku na páteř a tím i riziko úrazů, jako jsou bolesti zad nebo přetížení svalů.

14. Je možné břemeno nést, zvedat a pokládat co nejbližší k tělu, je dodržena zásada svislé roviny (vzdálenost mezi těžištěm těla a břemene by měla být co nejmenší)?		ANO	NE
---	--	-----	----

Otázka 15 se zaměřuje na to, zda při manipulaci s břemenem pracovník udržuje trup ve vzpřímené poloze, bez rotace či úklonu, a zda jsou břemena vyvážená rovnoměrně mezi levou a pravou stranu těla. Klíčovým principem zde je zabránit tomu, aby byla přetěžována jedna strana těla, což by mohlo vést k nerovnoměrné zátěži svalů a kloubů a zvýšenému riziku zranění.

Správná technika manipulace s břemeny zahrnuje udržování vzpřímeného trupu a vyhýbání se rotacím či úklonům těla, které mohou nadměrně zatěžovat páteř a svaly. Vyvážené rozložení zátěže mezi obě strany těla je důležité, aby nedošlo k přetížení jedné strany, což může vést k jednostranným bolestem nebo zraněním.

15. Při manipulaci s břemenem je trup vzpřímený, bez rotace či úklonu a břemena jsou vyvážená na levou i pravou část těla? (Tak aby nebyla přetěžována jedna strana těla)		ANO	NE
---	--	-----	----

Otázka číslo 16 zjišťuje, zda pracovník při manipulaci s břemeny používá správnou techniku otáčení, tedy zda se otáčí pomocí přešlápnutí nebo ukročení, místo otáčení trupem. Správná technika otáčení s břemenem spočívá v tom, že pracovník při změně směru přemísťuje nohy a celé tělo, namísto toho, aby otáčel trupem samostatně.

Otáčení trupem při nesení nebo manipulaci s břemenem je nebezpečné, protože vytváří nepřírodní zatížení páteře a zvyšuje riziko zranění zad, zejména v bederní oblasti. Použití přešlápnutí nebo ukročení umožňuje rozložení zátěže rovnoměrně a udržení správné ergonomické polohy těla, čímž se snižuje riziko přetížení nebo úrazu.

<p>16. Otáčí se pracovník s břemeny pomocí přešlápnutí či ukročení, neotáčí trupem?</p>		<p>ANO</p>	<p>NE</p>
---	--	------------	-----------

Otázka číslo 17 se zaměřuje na subjektivní hodnocení pracovníka ohledně toho, zda považuje tahání nebo tlačení manipulačního vozíku za fyzicky náročné. Tato otázka se snaží zjistit, jak pracovník vnímá náročnost této činnosti z hlediska fyzické zátěže.

Tahání nebo tlačení manipulačních vozíků může být fyzicky náročné v závislosti na faktorech, jako je hmotnost přepravovaných břemen, kvalita povrchu, na kterém se vozík pohybuje, a ergonomie samotného vozíku. Subjektivní hodnocení pracovníka poskytuje důležitou zpětnou vazbu o tom, zda může tato činnost způsobovat nadměrnou fyzickou zátěž, která by mohla vést k únavě, přetížení nebo dokonce ke zraněním.

<p>17. Má pracovník pocit, že je tahání /tlačení manipulačního vozíku fyzicky náročné? *subjektivní hodnocení pracovníka</p>	<p>ANO</p>	<p>NE</p>
--	------------	-----------

Otázka číslo 18 hodnotí, zda je manipulační prostor při využívání manipulačního vozíku dostatečně volný a bez překážek, a zda je šířka uličky alespoň o 40 cm větší než největší šířka manipulačních vozíků nebo přepravovaných nákladů.

Tato otázka se snaží ověřit, zda jsou prostory pro pohyb vozíků dobře uspořádány a umožňují bezpečnou a efektivní manipulaci. Dostatečný prostor kolem vozíků a nákladů je důležitý pro zajištění plynulého pohybu a minimalizaci rizika kolizí nebo nebezpečných situací. Šířka uličky o 40 cm větší než vozík nebo náklad poskytuje dostatek prostoru pro manévrování a zajišťuje, že manipulace probíhá bezpečně a ergonomicky.

<p>18. Pokud se využívá manipulační vozík je manipulační prostor volný, šíře uličky dostatečná (alespoň o 40 cm větší než největší šířka manipulačních vozíků nebo nákladů) a bez překážek?</p>	<p>ANO</p>	<p>NE</p>
---	------------	-----------

Otázka číslo 19 se zaměřuje na stav koleček manipulačního vozíku, konkrétně na to, zda jsou čistá, volně se otáčejí a nejsou nadměrně opotřebovaná. Kolečka jsou klíčovou součástí manipulačních vozíků, protože ovlivňují jejich pohyb a ovladatelnost. Čistá kolečka zajišťují hladký pohyb vozíku, volně se otáčející kolečka umožňují snadné manévrování, snižují fyzickou námahu pracovníka a minimalizují riziko zablokování nebo nečekaného zastavení. Pokud jsou kolečka opotřebovaná, může to vést ke zvýšené námaze při tlačení nebo tahání vozíku, zvýšení rizika nehod a poškození samotného vozíku nebo přepravovaného materiálu.

19. Pokud se využívá manipulační vozík, jsou kolečka čistá, otáčejí se volně a nejsou opotřebovaná?	ANO	NE
---	-----	----

Otázka číslo 20 hodnotí stav podlahy v pracovním prostoru a zjišťuje, zda je podlaha rovná, suchá, pevná, hladká, bez naklonění a bez překážek. Cílem je zjistit, zda podlaha umožňuje efektivní a bezrizikovou manipulaci s břemenem.

Rovná a hladká podlaha je klíčová pro bezpečný pohyb pracovníků i manipulační techniky, jako jsou vozíky. Suchá podlaha snižuje riziko uklouznutí, zatímco pevná podlaha zajišťuje, že unese váhu břemen a nezpůsobí poškození nebo nebezpečí kolapsu. Důležitým aspektem je také absence naklonění, které by mohlo zkomplikovat manipulaci s břemeny a vozíky, a samozřejmě i překážky, které by mohly vést k nehodám.

20. Je podlaha rovná, suchá, pevná, hladká a bez naklonění a bez překážek?	ANO	NE
--	-----	----

Otázka číslo 21 se zaměřuje na to, zda jsou pracovníci proškoleni ve správných technikách manipulace s břemeny, a to v souladu s pracovním postupem nebo návodem. Zjišťuje, jestli pracovníci znají zásady správného postoje těla, správnou manipulaci bez rotace trupu a další ergonomické zásady, které jsou důležité pro prevenci zranění a přetížení.

Školení pracovníků v této oblasti je klíčové pro jejich bezpečnost, protože nesprávné zvedání nebo nesení břemen může vést k zraněním, především v oblasti zad a páteře. Správný postoj, rovnoměrné rozložení váhy, vyhýbání se rotacím a úklonům trupu, a techniky pro minimalizaci námahy jsou důležité pro dlouhodobé zdraví pracovníků.

Tato otázka zjišťuje, zda jsou zaměstnanci dostatečně informováni o správných postupech při manipulaci s břemeny a zda je tento trénink součástí jejich pracovního zaškolení.

21. Jsou pracovníci zaškoleni jak správně manipulovat s břemenem, dle pracovního postupu/návodu (správný postoj těla, bez rotace a další zásady správné manipulace s břemeny)?	ANO	NE
--	-----	----

Otázka číslo 22 navazuje na otázku 21 a zjišťuje, zda v případě, že jsou pracovníci skutečně proškoleni v manipulaci s břemeny, je o tomto školení vedena řádná evidence.

Záznamy o školení jsou důležité pro zajištění, že všichni pracovníci byli poučeni o správných postupech a že zaměstnavatel může prokázat, že splnil své povinnosti v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vedení evidence umožňuje mít přehled o tom, kdo a kdy byl školen, a pomáhá zajistit, že školení jsou pravidelně obnovována nebo aktualizována.

Tato otázka tedy ověřuje, zda je školení nejen provedeno, ale zda je i zdokumentováno, což je důležité pro plnění legislativních požadavků a udržování bezpečného pracovního prostředí.

22. Pokud ano, je o tom vedená evidence?	ANO	NE
--	-----	----

Otázka číslo 23 se zaměřuje na to, zda je pravidelně kontrolováno, zda pracovníci při manipulaci s břemeny dodržují stanovené pracovní postupy nebo návody.

Tato otázka hodnotí, zda zaměstnavatel zajišťuje průběžnou kontrolu nad tím, jak pracovníci manipulují s břemeny, aby bylo možné ověřit, zda dodržují správné ergonomické zásady a pracovní postupy. Pravidelné kontroly slouží k prevenci nesprávných postupů, které mohou vést k úrazům nebo přetížení zaměstnanců, a také pomáhají zajišťovat, že proškolení pracovníci uplatňují získané znalosti v praxi.

23. Je pravidelně kontrolováno, zda pracovníci manipulují s břemenem dle pracovního postupu/návodu?	ANO	NE
---	-----	----

Otázka číslo 24 navazuje na otázku 23 a zjišťuje, zda je o prováděných kontrolách správné manipulace s břemeny vedena evidence.

Vedení záznamů o těchto kontrolách je důležité pro doložení, že zaměstnavatel pravidelně sleduje, zda pracovníci dodržují pracovní postupy a bezpečnostní pokyny. Evidence umožňuje zaznamenat, kdy byly kontroly provedeny, kdo je vykonal, a případně jaké byly zjištěné nedostatky nebo nápravná opatření.

Tato otázka tak zajišťuje, že kontrolní procesy nejsou pouze formální, ale že jsou řádně dokumentovány, což je důležité pro splnění právních požadavků a pro zajištění dlouhodobé bezpečnosti pracovníků při manipulaci s břemeny.

24. Pokud ano, je o tom vedená evidence?	ANO	NE
--	-----	----

Otázka číslo 25 v checklistu se zaměřuje na to, zda jsou pracovníci informováni o své povinnosti oznámit svému nadřízenému případné zdravotní obtíže způsobené přetěžováním, které by mohly souviset s výkonem jejich pracovní činnosti.

Tato otázka má za cíl zjistit, zda zaměstnanci vědí, že by měli aktivně komunikovat s nadřízenými v případě, že při práci pociťují bolesti, únavu nebo jiné zdravotní problémy související s fyzickým zatížením. Informování nadřízeného o těchto obtížích je klíčové pro včasné přijetí opatření, jako je přizpůsobení pracovních podmínek, zajištění ergonomických pomůcek nebo změna pracovního procesu, aby se předešlo dalším zdravotním komplikacím.

Otázka hodnotí, zda je mezi zaměstnanci jasně komunikována tato povinnost, která přispívá k ochraně jejich zdraví a k včasné identifikaci rizik spojených s jejich pracovními úkoly.

25. Jsou pracovníci obeznámeni s tím, že mají informovat nadřízeného v případě zdravotních obtíží z přetěžování, které mohou souviset s výkonem jejich pracovní činnosti?	ANO	NE
---	-----	----

Otázka číslo 26 hodnotí, zda je v rámci organizace plánováno snižování rizik spojených s ruční manipulací s břemeny prostřednictvím automatizace, robotizace, mechanizace nebo jiných technických řešení.

Tato otázka zjišťuje, zda zaměstnavatel aktivně přemýšlí o zavádění technologií, které by mohly snížit fyzickou námahu pracovníků a omezit jejich vystavení rizikům spojeným s těžkou fyzickou prací. Automatizace a robotizace mohou výrazně snížit potřebu manuální manipulace s těžkými břemeny, což vede k menší pravděpodobnosti úrazů, přetěžování a dlouhodobých zdravotních problémů.

Tato otázka je čistě informativní a odpověď na ni, ať už ANO nebo NE, nijakým způsobem neovlivní celkové hodnocení pracovního prostředí. Cílem otázky je zjistit, zda má organizace plány na snížení rizik spojených s ruční manipulací s břemeny, ale její výsledek není závazný pro hodnocení bezpečnosti nebo ergonomie na pracovišti. Slouží spíše jako ukazatel směru, kterým se organizace může vydat v budoucnu, aby dále zlepšila pracovní podmínky.

26. Je plánované snižování rizik spojených s ruční manipulací s břemeny (automatizace, robotizace, mechanizace apod.)?	ANO	NE
--	-----	----

4. Závěr

Problematika prevence MSD a onemocnění souvisejících s bederní páteří nabývá na důležitosti, zejména v pracovním prostředí, kde dochází k častému fyzickému zatížení. Bederní páteř je jednou z nejčastěji přetěžovaných částí těla, což vede ke vzniku chronických bolestí zad, které mohou omezovat pracovní výkon a přispívat ke zvýšené nemocnosti. Vzhledem k těmto skutečnostem je nezbytné, aby zaměstnavatelé v České republice disponovali nástroji, které jim pomohou rizika související s přetěžováním páteře identifikovat a efektivně řešit.

Metodika, která byla vyvinuta, nabízí komplexní přístup k prevenci těchto problémů. Na základě analýzy pracovních podmínek a ergonomických požadavků, se metodika zaměřuje na identifikaci klíčových rizikových faktorů, které ovlivňují zdraví zaměstnanců. Jedním z hlavních výstupů metodiky je vytvoření ergonomického checklistu, který slouží jako praktický nástroj pro zaměstnavatele. Tento checklist je zaměřen na hodnocení pracovních pozic a činností z hlediska rizik souvisejících s přetěžováním bederní páteře. Obsahuje klíčové parametry pracovního prostředí, které je třeba sledovat a případně upravit, aby se minimalizovalo riziko vzniku MSD. Checklist umožňuje zaměstnavatelům rychle identifikovat potenciální problémy a přijmout nápravná opatření, která vedou ke zlepšení ergonomie pracovního prostředí.

V procesu vývoje tohoto checklistu byly zohledněny aktuální vědecké poznatky a domácí i zahraniční zkušenosti, včetně ověření v praxi. Podkladovým materiálem byl soubor ergonomických Státního zdravotního ústavu, kde byly vybrány ty, jejich zaměření odpovídalo potřebám vytvoření screeningového nástroje [41]. Dále byly využity poznatky z německého projektu MEGAPHYS, který se zabýval prevencí fyzického přetěžování zaměstnanců v průmyslových odvětvích. Zahrnutí odborných poznatků z těchto materiálů zajistilo, že nový ergonomický screeningový nástroj reflektuje aktuální požadavky a je postaven na pevných vědeckých základech [2]. Tento přístup také zajišťuje, že checklist není pouze teoretickým nástrojem, ale že se osvědčil v praxi a je použitelný v různých pracovních prostředích.

Využití checklistu a metodiky přináší řadu výhod. Především zvyšuje schopnost zaměstnavatelů efektivně předcházet rizikům spojeným s přetěžováním bederní páteře. Z dlouhodobého hlediska přispívá ke snížení výskytu pracovních úrazů a nemocí z povolání, což má pozitivní vliv na zdraví zaměstnanců a zároveň snižuje ekonomické náklady spojené s pracovní neschopností a léčbou těchto onemocnění. Zdravější a spokojenější zaměstnanci vykazují vyšší produktivitu a jsou méně náchylní k dlouhodobým zdravotním problémům.

Ergonomický checklist, jako screeningový nástroj, také poskytuje zaměstnavatelům flexibilitu a jednoduchost při jeho aplikaci. Je snadno implementovatelný, nevyžaduje složité technické vybavení a je snadno použitelný i pro zaměstnance a vedoucí pracovníky, kteří nemají odborné vzdělání v oblasti ergonomie.

Závěrem lze říci, že metodika a ergonomický checklist pro hodnocení pracovních pozic s ohledem na přetěžování bederní páteře představují zásadní a účinný nástroj pro identifikaci a řešení rizik na pracovišti pro potřeby zaměstnavatelů. Tímto lze zajistit nejen zlepšení pracovních podmínek, ale také snižování výskytu nemocí z povolání a celkové zlepšení kvality pracovního života. Implementace této metodiky je důležitým krokem k ochraně zdraví zaměstnanců, zvýšení jejich produktivity a snížení ekonomických ztrát spojených s pracovní neschopností.

5. Přehled použité literatury

- [1] EU OSHA. 2021. Observation-based tools for assessment of risk for musculoskeletal disorders [online]. 2021. [cit. 2024 - 08 - 19]. Dostupný na: <Observation-based tools for assessment of risk for musculoskeletal disorders - OSHwiki | European Agency for Safety and Health at Work (europa.eu)>
- [2]BAUA (Federal institut for occupational Safety and Health). 2019. MEGAPHYS - Multilevel Risk Assessment of Physical Workload. [online]. 2019. [cit. 2024 - 09 - 06]. Dostupné z: <https://www.baua.de/EN/Research/Research-projects/f2333.html#:~:text=In%20this%20respect,%20the%20German%20Federal%20Institute%20for%20Occupational%20Safety>
- [3]Chaudhary, H., & Singh, J. 2012. A literature review on MSDs using ergonomic body assessment tools: RULA and REBA. *International Journal of Scientific Research*, 2, 189-192. Dostupné z: <a literature review on msds using ergonomic body assessment tools: rula and reba - IJSR - International Journal of Scientific Research (worldwidejournals.com)>
- [4]Restuputri, D., Masudin, I., & Putri, A. 2020. The comparison of ergonomic risk assessment results using job strain index and OCRA methods. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 821. Dostupné z: <The comparison of ergonomic risk assessment results using job strain index and OCRA methods | Semantic Scholar>
- [5] Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. In: Sběrka zákonů České republiky. 2006.
- [6] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o podmínkách ochrany zdraví při práci. Sběrka zákonů ČR, částka 119, 2007.
- [7] Wang, P. C., Yang, C. C., Huang, Y. C., & Cheng, Y. S. 2022. A case study of ergonomics prevention program in a machine manufacture industry. *RSF Conference Series: Engineering and Technology*. Dostupné z: < A Case Study of Ergonomics Prevention Program in a Machine Manufacture Industry | RSF Conference Series: Engineering and Technology (researchsynergypress.com)>
- [8]Bernardes, J. M., Ruiz-Frutos, C., Moro, A., & Dias, A. 2020. A low-cost and efficient participatory ergonomic intervention to reduce the burden of work-related musculoskeletal disorders in an industrially developing country. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27, s. 452-459. Dostupné z: < A low-cost and efficient participatory ergonomic intervention to reduce the burden of work-related musculoskeletal disorders in an industrially developing country: an experience report: International Journal of Occupational Safety and Ergonomics: Vol 27 , No 2 - Get Access (tandfonline.com)>

- [9] Chen, N., Fong, D., & Wong, J. Y. 2023. The global health and economic impact of low-back pain attributable to occupational ergonomic factors in the working-age population by age, sex, geography in 2019. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. Dostupné z: <Scandinavian Journal of Work, Environment & Health - The global health and economic impact of low-back pain attributable to... (sjweh.fi)>
- [10] Harari, D., & Casarotto, R. 2019. Effectiveness of a multifaceted intervention to manage musculoskeletal disorders in workers of a medium-sized company. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27, 247-257. This study shows significant reductions in MSD complaints and absenteeism due to ergonomic measures. Dostupné z: <Scandinavian Journal of Work, Environment & Health - The effect of training for a participatory ergonomic intervention on physical... (sjweh.fi)>
- [11] Rasmussen, C., Sørensen, O., & Holtermann, A. 2020. The effect of a participatory ergonomic intervention on physical exertion and musculoskeletal pain among childcare workers. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 46, 429-436. This intervention reduced musculoskeletal pain and absenteeism. Dostupné z: <Účinnost' mnohostrannej intervencie na zvládnutie porúch podporno-pohybovej sústavy u pracovníkov stredne veľkého podniku: International Journal of Occupational Safety and Ergonomics: Vol 27 , No 1 - Get Access (tandfonline.com)>
- [12] Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2011.
- [13] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2000.
- [14] Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In: Sbíрка zákonů České republiky, ročník 2006.
- [15] Vyhláška č. 104/2012 Sb. o seznamu nemocí z povolání. In: Sbíрка zákonů České republiky, ročník 2012, částka 25, s. 776-785
- [16] Vyhláška č. 277/2013 Sb. o bližších podmínkách a postupu při uznávání nemocí z povolání. In: Sbíрка zákonů České republiky, ročník 2013, částka 98, s. 3993-3999
- [17] Zákon č. 155/1995 Sb. o důchodovém pojištění. In: Sbíрка zákonů České republiky, ročník 1995, částka 62, s. 2545-2561.
- [18] Zákon č. 48/1997 Sb. o veřejném zdravotním pojištění. In: Sbíрка zákonů České republiky, ročník 1997, částka 21, s. 121-126.
- [19] Vyhláška č. 79/2013 Sb. o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče. In: Sbíрка zákonů České republiky, ročník 2013, částka 27, s. 1022-1028.
- [20] Vyhláška č. 79/2013 Sb. o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče. In: Sbíрка zákonů České republiky, ročník 2013, částka 27, s. 1022-1028.
- [21] Fonseca, M., Castro, V. R., Lopes, E., Martins, L. V., & Mauad, L. D. S. 2021. Musculoskeletal complaints and their associations with health and work-related factors: A cross-sectional study in a beverage company. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, s. 753-762. Dostupné z: < Musculoskeletal Complaints and Their Associations with Health and Work-Related Factors: A Cross-Sectional Study in a Beverage Company | SpringerLink>

- [22] MALÝ, Stanislav; DLUGOŠ, Ivan; MACHÁČKOVÁ, Andrea; VAVREČKOVÁ, Kristýna; MALME, Klára; POLÁK, Petr. 2021. Ergonomické aspekty profesionálních muskuloskeletálních onemocnění. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2021. 182 s. ISBN 978-80-87676-48-6.
- [23] FTVS, UK Praha, Kineziologie páteře, online, [cit. 2022-10-14]. Dostupné z: <https://ftvs.cuni.cz/FTVS-1528.html>
- [24] Adams MA. 2004 Biomechanics of back pain. *Acupunct Med.* 2004 Dec;22(4):178-88. doi: 10.1136/aim.22.4.178. PMID: 15628775.
- [25] EU-OSHA. 2000. Report - Work-related Low Back Disorders, [cit. 2022-10-13]. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en/publications/report-work-related-low-back-disorders>
- [26] Lötters F, Burdorf A, Kuiper J, Miedema H. 2003. Model for the work-relatedness of low-back pain. *Scand J Work Environ Health.* 2003 Dec;29(6):431-40. doi: 10.5271/sjweh.749. PMID: 14712849
- [27] HELANDER, M.: Guide to the Ergonomics of Manufacturing. London: Taylor and Francis, 1995, ISBN 07484-0122-9
- [28] NAŘÍZENÍ VLÁDY 506/2021 Sb., ze dne 13. prosince 2021, kterým se mění nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů. [cit. 2022-10-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-506>
- [29] Laštovková A, Nakládalová M, Fenclová Z, Urban P, Gad'ourek P, Lebeda T, Ehler E, Ridzoň P, Hlávková J, Boriková, A, Kuijer PP, Bátora I, Scholz-Odermatt SM, Moldovan H, Godderis L, Leijon O, Campo G, Vaněčková M, Bonnetterre V, Stikova EJ, Pelclová D. Low-back pain disorders as occupational diseases in the czech republic and 22 european countries: comparison of national systems, related diagnoses and evaluation criteria. *Cent Eur J Public Health.* 2015 Sep;23(3):244-51. doi: 10.21101/cejph.a4185. PMID: 26615658.
- [30] Boriková, A. 2017. Klinická kritéria pro uznání onemocnění bederní páteře z přetěžování jako nemoci z povolání, dizertační práce, Klinika pracovního lékařství LF UP Olomouc, 2017, [cit. 2022-10-13]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/7nve4j/22101510>
- [31] Pešáková, L. 2018. Hygienická kritéria pro uznání onemocnění bederní páteře z přetěžování jako nemoci z povolání, dizertační práce, Klinika pracovního lékařství LF UP Olomouc, 2018, [cit. 2022-10-13]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/f68q0b/25971111>
- [32] Evropská unie. 1989. Směrnice Rady 89/391/EHS ze dne 12. června 1989 o zavedení opatření ke zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků při práci. *Úřední věstník Evropských společenství*, L 183, 1-8.
- [33] Evropská unie. 1990. Směrnice Rady 90/270/EHS ze dne 29. května 1990 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci s obrazovkami. *Úřední věstník Evropských společenství*, L 156, 14-18.
- [34] Evropská unie. 2002. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/44/ES ze dne 25. června 2002 o minimálních požadavcích na ochranu pracovníků před riziky spojenými s expozicí vibracím. *Úřední věstník Evropských společenství*, L 177, 13-19.
- [35] Evropská unie. 1989. Směrnice Rady 89/654/EHS ze dne 30. listopadu 1989 o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na pracoviště. *Úřední věstník Evropských společenství*, L 393, 1-12.

- [36] LUDOLPH, E., SCHRÖTER, F.: Die Berufskrankheiten „Wirbelsäule“, Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed, 1993, 28: 457-461.
- [37] Banskeibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule, Arbeitsmed. Sozialmed. Umweltmed, 1993, 28: 242-245.
- [38] VÚBP, ZSBOZP. 2016. Ergonomie pracovního místa. Dostupné z: <<https://zsbozp.vubp.cz/ergonomie-pracovniho-mista>>
- [39] EU OSHA. 2007. Nebezpečí a rizika spojená s ruční manipulací s břemeny na pracovišti. Dostupné z:<https://osha.europa.eu/sites/default/files/Factsheet_73_Hazards_and_risks_associated_with_manual_handling_of_loads_in_the_workplace_0.pdf>
- [40] VÚBP. 2021. Návrh metodického postupu k hodnocení a prevenci zátěže MSD v různých podmínkách u vybraných pracovních činností. Dostupné z: < <https://vubp.cz/soubory/vyzkum/projekty/V01-S4/Priloha-18-Navrh-met-pristupu-k-MSD.pdf>>
- [41] Hlávková, J. Valečková, A. 2007 Ergonomické checklisty a nové metody práce při hodnocení ergonomických rizik. SZÚ. Dostupné z: <Ergonomicke_checklisty-tisk (szu.cz)>
- [42] Ministerstvo zdravotnictví České republiky. 2022. Metodický návod k zajištění jednotného postupu při posuzování a uznávání chronického onemocnění bederní páteře z přetěžování jako nemoci z povolání – klinická část. In: Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Vydáno 19. 12. 2022, částka 15. Dostupné z: < https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2022/12/Vestnik-MZ_15-2022.pdf>
- [43] Ministerstvo zdravotnictví České republiky. 2023. Metodický návod k zajištění jednotného postupu při posuzování a uznávání chronického onemocnění bederní páteře z přetěžování jako nemoci z povolání – hygienická část. In: Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky. Vydáno 10. 8. 2023, částka 11. Dostupné z: < https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2023/08/Vestnik-MZ_11-2023.pdf>

6. Seznam publikací, které předcházely metodice

LIPŠOVÁ, V. MALÝ, S. Onemocnění bederní páteře v souvislosti s prací. In: Aktuálne otázky bezpečnosti práce 2022 - zborník príspevkov: 9.-11.11.2022, Štrbské Pleso. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2022. s. 75-80. ISBN 978-80-553-4172-9. [Elektronický dokument]. Dostupné z: <https://www.sjf.tuke.sk/kbakp/sk/aktivity/bozp>

MOČIGEMBA, J., VOŘÍŠKOVÁ, M., HALÁSOVÁ, S., HRUBCOVÁ, E. Onemocnění bederní páteře jako nemoc z povolání. In: BERNATÍK, A., ed. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2022: recenzovaný Sborník abstraktů XXII. ročníku mezinárodní konference: 27.-28.4.2022, Ostravice. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2022, s. 25-26. ISBN 978-80-7385-255-9.

HALÁSOVÁ, S., LIPŠOVÁ, V. Aktualizace ergonomických checklistů. In: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2023 – recenzovaný Sborník abstraktů XXIII. ročníku mezinárodní konference: 26.-27.4.2023, Ostravice. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2023. , s. 9-10. ISBN 978-80-7385-266-5. [Elektronický dokument]. Dostupné z: https://www.spbi.cz/index.php?id_document=8326.

LIPŠOVÁ, V., HRUBCOVÁ, V., MOČIGEMBA, J., MALÝ, S. Onemocnění bederní páteře - požadavky na zaměstnavatele a BOZP. In: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2023 – recenzovaný Sborník abstraktů XXIII. ročníku mezinárodní konference: 26.-27.4.2023, Ostravice. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2023. , s. 28-29. ISBN 978-80-7385-266-5. [Elektronický dokument]. Dostupné z: https://www.spbi.cz/index.php?id_document=8326.

HALÁSOVÁ, S., DVOŘÁČKOVÁ, A., LIPŠOVÁ, V. Aktualizace ergonomických checklistů. In: XXXVI. kongres pracovního lékařství s mezinárodní účastí, 38. Teisingerův den průmyslové toxikologie, 45. Benův den fyziologie a psychofyziologie práce a 42. Lukášův den průmyslové neurologie a neurotoxikologie - sborník abstraktů: 24.-25.10.2023, Plzeň. Praha: AMCA, 2023. , s. 14-15. [Elektronický dokument]. Dostupné z: <https://www.kongres.pracovni-lekarstvi.cz/>.

LIPŠOVÁ, V. MALÝ, S. Onemocnění bederní páteře v souvislosti s prací v ČR. In: Aktuálne problémy verejného zdravotníctva vo výskume a praxi v - recenzovaný zborník vedeckých a odborných prác: Martin: Jesseniova LF Univerzity Komenského v Martine, 2023. , s. 150-155. ISBN 978-80-8187-136-8. [Elektronický dokument]. Dostupné z: https://www.jfmed.uniba.sk/fileadmin/jlf/Pracoviska/ustav-verejneho-zdravotnictva/Zborniky/Zbornik_Aktualne_problemy_VZ_V_2023.pdf.

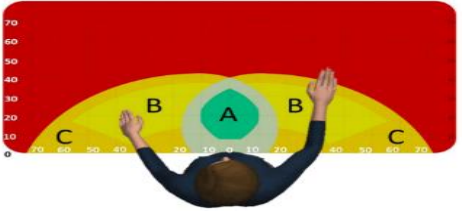

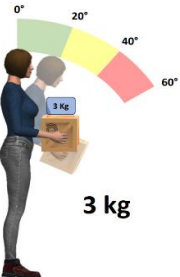

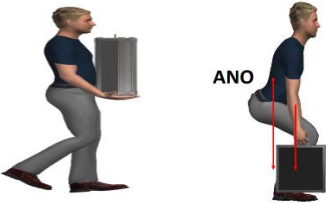

HALÁSOVÁ, S., LIPŠOVÁ, V. Ergonomické checklisty - screeningový nástroj pretíženi bederní páteře. In: BERNATÍK, A., ed. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 2024: recenzovaný Sborník abstraktů XXIV. ročníku mezinárodní konference: 24. – 25. 4. 2024, Čeladná. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2024, s. 5. ISBN 978-80-7385-273-3. [Elektronický dokument]. Dostupné z: <https://www.sjf.tuke.sk/kbakp/sk/aktivity/bozp>.

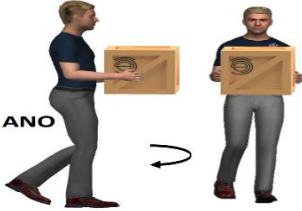
HERDOVÁ, S., LIPŠOVÁ, V. MALÝ, S. Metodika hodnocení pretíženi bederní páteře ergonomickým checklistem, Aktuálne otázky bezpečnosti práce 2024, 13.-15.11. 2024, Štrbské Pleso. Košice: Technická univerzita v Košiciach, 2024 – *Sborník v době uzávěrky metodiky nebyl publikován.*

Přílohy

Příloha č. 1. Checklist pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře (vlastní zpracování).

Checklist pro ergonomické hodnocení pracovní činnosti a pracovního místa s ohledem na přetížení bederní páteře							
Auditor:				Datum:			
Pracoviště:				Pracovní pozice:			
Pracovní činnost:				Pohlaví: Muž / Žena			
1. Byla zpracována Kategorizace prací? (§ 37 zákona č.258/2000 Sb.)						ANO	NE
Pokud ANO, kdy byla zpracována? (rok)							
2. Které rizikové faktory se vyskytují u hodnocené pracovní pozice?:							
- celková fyzická zátěž		<input type="checkbox"/> 2. Kategorie		<input type="checkbox"/> 3. Kategorie			
- lokální svalová zátěž		<input type="checkbox"/> 2. Kategorie		<input type="checkbox"/> 3. Kategorie			
- pracovní polohy (ergonomie pracovního místa)		<input type="checkbox"/> 2. Kategorie		<input type="checkbox"/> 3. Kategorie			
3. Jsou nastaveny bezpečnostní přestávky?						ANO	NE
<input type="checkbox"/> 5 min.							
<input type="checkbox"/> 10 min.							
<input type="checkbox"/> Jiné							
4. Jsou dodrženy přípustné hygienické limity a průměrné hygienické limity pro hmotnost ručně manipulovaného břemene?		ČASTO*	OBČAS*	Vsedě	Celosměnová kumulativní hmotnost		
	muž	30 kg	50 kg	5 kg	10 000 kg	ANO	NE
	žena	15 kg	20 kg	3 kg	6 500 kg	ANO	NE
	těhotné	5 kg	10 kg	2 kg	2 000 kg	ANO	NE
	chlapec	15 kg	20 kg	4,5 kg	5 500 kg	ANO	NE
	dívka	10 kg	15 kg	2,5 kg	4 000 kg	ANO	NE
*Ruční manipulace s břemenem Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. rozděluje ruční manipulaci s břemeny dle délky trvání: Ruční manipulace ČASTO přesahuje souhrnně 30 minut za 8 h směnu. Ruční manipulace OBČAS nepřesahuje souhrnně 30 minut za 8 h směnu.							
5. Má pracovník pocit, že jsou materiály či díly těžké a při jejich manipulaci je přetěžován? <i>*subjektivní hodnocení pracovníka</i>						ANO	NE
6. Má pracovník při manipulaci s těžkým břemenem možnost využívat manipulátory, vozíky, paletovací vozíky, popřípadě další manipulační techniku? <i>*Pokud to charakter práce neumožňuje, neodpovídejte</i>						ANO	NE
7. Pokud břemeno přesahuje normu manipulace jednou osobou (mužem nebo ženou) je zajištěna pomoc další osobou, dalšími osobami či jiným způsobem?						ANO	NE
8. Má pracovník pocit, že je nucen při výkonu práce zaujímat nepřírozené polohy trupu? (hluboký předklon, záklon, úklon či rotace). <i>*subjektivní hodnocení pracovníka</i>						ANO	NE
9. Je u fyzicky náročných prací realizováno některé z těchto opatření: rotace pracovníků, střídání činností nebo jiné organizační opatření?						ANO	NE
10. Lze na pracovišti nastavovat výšku pracovní roviny dle výšky pracovníka? V případě práce vsedě výšku sedáku židle?						ANO	NE

<p>11. Je pracoviště nastaveno dle principů minimálních dosahových vzdáleností? (myšleno od středu těla)</p>		<p>ANO</p>	<p>NE</p>
<p>12. Vyskytují se během pracovní směny potencionálně rizikové pracovní polohy předklonu trupu v kombinaci s ruční manipulací s břemeny?:</p>			
<p>a.) předklon < 40°, od hmotnosti břemene 5 kg včetně;</p>		<p>ANO</p>	<p>NE</p>
<p>b.) předklon ≥ 40° a < 60°, od hmotnosti břemene 3 kg včetně;</p>		<p>ANO</p>	<p>NE</p>
<p>c.) předklon ≥ 60°. Od hmotnosti 1 kg včetně</p>		<p>ANO</p>	<p>NE</p>
<p>13. Je břemeno (boxy, krabice, přepravky, ukládací bedny) snadno uchopitelné a v případě otvorů pro uchopení má dostatečný prostor pro prsty?</p>	<p>ANO</p>	<p>NE</p>	
<p>14. Je možné břemeno nést, zvedat a pokládat co nejblíže tělu, je dodržena zásada svislé roviny (vzdálenost mezi těžištěm těla a břemene by měla být co nejmenší)?</p>		<p>ANO</p>	<p>NE</p>
<p>15. Při manipulaci s břemenem je trup vzpřímený, bez rotace či úklonu a břemena jsou vyvážená na levou i pravou část těla? (Tak aby nebyla přetěžována jedna strana těla)</p>		<p>ANO</p>	<p>NE</p>

<p>16. Otáčí se pracovník s břemeny pomocí přešlápnutí či ukročení, neotáčí trupem?</p>		ANO	NE
<p>17. Má pracovník pocit, že je tahání /tlačení manipulačního vozíku fyzicky náročné? *subjektivní hodnocení pracovníka</p>	ANO	NE	
<p>18. Pokud se využívá manipulační vozík je manipulační prostor volný, šíře uličky dostatečná (alespoň o 40 cm větší než největší šířka manipulačních vozíků nebo nákladů) a bez překážek?</p>	ANO	NE	
<p>19. Pokud se využívá manipulační vozík, jsou kolečka čistá, otáčí se volně a nejsou opotřebovaná?</p>	ANO	NE	
<p>20. Je podlaha rovná, suchá, pevná, hladká a bez naklonění a bez překážek?</p>	ANO	NE	
<p>21. Jsou pracovníci zaškoleni jak správně manipulovat s břemenem, dle pracovního postupu/návodu (správný postoj těla, bez rotace a další zásady správné manipulace s břemeny)?</p>	ANO	NE	
<p>22. Pokud ano, je o tom vedená evidence?</p>	ANO	NE	
<p>23. Je pravidelně kontrolováno, zda pracovníci manipulují s břemenem dle pracovního postupu/návodu?</p>	ANO	NE	
<p>24. Pokud ano, je o tom vedená evidence?</p>	ANO	NE	
<p>25. Jsou pracovníci obeznámeni s tím, že mají informovat nadřízeného v případě zdravotních obtíží z přetěžování, které mohou souviset s výkonem jejich pracovní činnosti?</p>	ANO	NE	
<p>26. Je plánované snižování rizik spojených s ruční manipulací s břemeny (automatizace, robotizace, mechanizace apod.)?</p>	ANO	NE	
VÝSLEDKY AUDITU:			
Pokud jsou odpovědi u všech otázek označené zelenou barvou, znamená to vhodné nastavení pracovního místa.			
Pokud jsou některé odpovědi označené žlutou barvou - doporučujeme NÁPRAVNÉ OPATŘENÍ .			
Zodpovězením NE u červeně zvýrazněných otázek/otázky - provést OKAMŽITÉ OPATŘENÍ . Může se jednat o porušení legislativního požadavku.			