

VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI BOZP A PO PROSTŘEDNICTVÍM VIRTUÁLNÍ REALITY

21. století se neodmyslitelně nese v duchu digitalizace a optimalizace pracovních procesů. V tomto odvětví se před několika lety objevila naprosto zásadní inovace, která splňuje i ty nejpřísnější požadavky zaměstnavatelů – virtuální realita (VR). Technologie, která umožňuje simulovat libovolnou situaci, a to bez jakýchkoliv bezpečnostních či finančních rizik. Prostřednictvím VR lze připravit zaměstnance na nejrůznější situace. Ať jsou to krizové situace, které nelze nijak simulovat, dokud se reálně nestanou, nebo příprava zaměstnanců na jakékoliv rizikové úkony či důsledné vytvoření správných návyků, které mohou vést ke snížení rizik v ostrém provozu. Využití VR ve školení zaměstnanců přináší nespočet výhod, které staví tuto technologii na první příčku způsobů, kterými lze školení provádět.

ÚVOD: Výhody virtuální reality

Ze zákona má zaměstnavatel povinnost provádět školení v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP). Každý zaměstnanec musí být s předpisy BOZP dostatečně obeznámený. Nehody a zranění na pracovišti jsou právě často zapříčiněny neznalostí základů bezpečnosti práce a nepřipraveností zaměstnanců. V tomto

případě se dá využít jedna z hlavních výhod VR, a to zaručená pozornost uživatele. Zaměstnanci během školení BOZP ve VR nemají prostor na rozptýlení a plně se soustředí na přípravu. Mohou si vyzkoušet svoje reakce na reálnou situaci a naučit se eliminovat chyby a snížit riziko zranění.

HLAVNÍ POZNATKY z výzkumu

Největším nepřítelem BOZP je tzv. představa nezranitelnosti. Přístup „mně se nemůže nic stát“ může mít v práci fatální následky, stejně jako neochota ke změnám. Zaměstnancům pořád dokola opakovat, co mají nebo nemají dělat, ve výsledku nemá žádný efekt. A právě proto firmy hledají nové možnosti.

VR vytváří ve speciálních brýlích simulované prostředí, které člověka zcela pohltí. Dovoluje

uživateli vytvořit reálný, efektivní a ekonomický scénář pro trénink chování a reakcí v rizikových situacích. Simulovaná realita pracovního prostředí, kde musí člověk prakticky vykonávat konkrétní pracovní postupy, pro něj ztraktivní proces učení a díky přímému prožitku je i zapamatovatelnější.

Průzkumy ukazují, že u klasického školení mají účastníci dobré znalosti při testování ihned po

Anna Cidlinová
Kateřina Jurčová
Veronika Měrková

*Prostřednictvím
virtuální reality
lze připravit
zaměstnance
na nejrůznější
situace bez
jakýchkoliv
bezpečnostních
či finančních
rizik.*

*Zaměstnanci
během školení
BOZP ve VR
nemají prostor na
rozptýlení a plně
se soustředí
na přípravu.*

školení, ale v krátkém časovém úseku dojde k dramatickému snížení znalostí. Oproti tomu skupina školená ve VR má dlouhodobou retenci znalostí, vyšší míru angažovanosti v dodržování BOZP včetně používání osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) a ochoty účastnit se dalších školení prostřednictvím VR.

Efektem školení ve VR je skutečnost, že riziko, které člověk na začátku podcení, si uvědomí díky tomu, že ho skutečně prožije. Ve VR může zažít rychlost šíření požáru, výbuch, vtažení ruky do stroje, poranění oka, pokud nemá ochranné brýle apod.

Ve VR se mohou vytvořit velmi konkrétní situace pro danou firmu na míru, kde se zaměstnanci mají možnost se pečlivě proškolit v BOZP včetně konkrétních rizik, která zaměstnancům na pracovišti hrozí.

Virtuální realita má i další výhody. Simulování pracovního prostředí také umožňuje v nepřetržitém provozu provádět školení bez přerušení prací nebo chrání výrobní drahou technologií před poškozením, ke kterému by mohlo dojít během náviku.

Školení ve virtuální realitě má nesporně řadu výhod. Kromě autonomního a bezkontaktního přístupu, který se ukázal jako velmi cenný během pandemie covid-19, k nim patří např.:

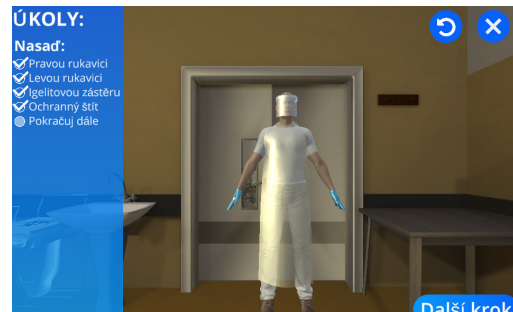
- 3x rychlejší proces učení
- autonomní řešení, které nevyžaduje školení personálu (šetří čas dohledu)
- 30% zvýšení kvality rutinní práce
- umožňuje zažít těžko simulovatelné scénáře
- usnadňuje koordinaci školení a dlouhodobě snižuje náklady na školení.

S pomocí VR je možné školit a trénovat zaměstnance efektivně, levně a bez jazykových a jiných bariér, které se pomocí této technologie úspěšně odbourávají. Z podstaty VR školení lze předpokládat snížení počtu pracovních úrazů v rozmezí 40–60 procent.

Školení ve virtuální realitě je aktuální téma

Zaměstnavatel, pokud zvolí formu školení prostřednictvím VR, tak nejen že zefektivní zaškolení nových, ale i stávajících zaměstnanců, umožní zpřístupnit dosud nemožné kritické situace, ale ušetří i peníze. Velkou výhodou využití VR je zapojení všech smyslů. Účastník má vizuální, poslechový, verbální i pohybový vjem během celého školení a efektivita tak rapidně stoupá. Při možnosti simulovat ve VR kritické

situace nebo i běžné procesy zaměstnavateli dovolí školit neustále své zaměstnance, aniž by museli přerušit provoz nebo platit vysoké částky za opakované školení. Školení lze připravit na míru interaktivním způsobem.



Řešení BOZP a PO v oblasti zdravotnictví

V rámci řešení výzkumného úkolu odborníci na VR se seznámili s pracovištěm, vytipovali nejrizikovější úseky a zpracovali scénáře na zadaná témata. S odborníky na BOZP vytvořili harmonogram úkonů, které odpovídají praxi včetně rizikových momentů, ve kterých zdraví a bezpečnost zaměstnanců ve zdravotnictví závisejí na konkrétních rozhodnutích. Cílem výzkumného úkolu je zvýšit a zefektivnit odborné vzdělávání v oblasti BOZP u pracovníků zaměstnaných ve zdravotnických, sociálních a podobných službách prostřednictvím VR.

Dostupné scénáře školení BOZP pro zaměstnance ve zdravotnictví prostřednictvím VR (i 2D)

- Návuk správného používání osobních ochranných pracovních prostředků při ochraně proti onemocnění covid-19 (včetně 2D aplikace)
- Manipulace s ostrým předmětem (včetně 2D aplikace)
- Poranění ostrým předmětem (včetně 2D aplikace)
- Požární ochrana (včetně 2D aplikace)



- Manipulace s břemeny
 - Správné držení těla
 - Puzzle pravidel při manipulaci s pacientem
 - Správné pohyby pro manipulaci s pacientem
- Obrana zdravotníka – předcházení a eliminace rizik spojených s agresivním jednáním
 - Ustrojení při práci
 - Chování v prostoru: Základní Pravidla orientace v objektu
 - Chování v prostoru: Eliminace rizik
 - Zabezpečení: Identifikace rizik
 - Zabezpečení: Deeskalace konfliktu a přivolání pomoci
 - Agresivita zaměřená vůči školenému
 - Agresivita zaměřená vůči někomu jinému
 - Agresivita zaměřená vůči majetku
 - Neobvyklé chování: Opakovaná výzva a skupina lidí
 - Odložený předmět: Odložená zásilka
 - Intervence 1 – V ordinaci mám kam utéct
 - Intervence 2 – V ordinaci nemám kam utéct



Závěr

Cílem výzkumného úkolu je pomocí systému školení BOZP prostřednictvím virtuální reality zefektivnit vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v oblasti BOZP. Byla vytvořena řada software aplikací (aplikace pro virtuální realitu i 2D interaktivní aplikace) pro vzdělávání zaměstnanců v BOZP, zejména v konkrétních oblastech zdravotnictví a dílčím způsobem též pro oblast sociálních služeb. Zvýšení dostupnosti školení má přímou souvislost se zvýšením bezpečnosti těchto pracovníků (pro 0,41 miliónu pracujících ve zdravotnictví).

BOZP ve VR má velký potenciál do budoucna. Průzkumy ukazují, že více než polovinu zaměstnanců virtuální realita láká, třetina se ke zkušenosti staví neutrálně a zbytek je ohledně VR nejistý, např. z obavy ze složité obsluhy nebo nechtějí měnit zaběhlé zvyky, ale osobní zkušenost autentickému zážitku simulované reality většinou rozptýlí obavy.

Zvýšení dostupnosti školení má přímou souvislost se zvýšením bezpečnosti pracovníků.

Dosažené VÝSLEDKY

Webová aplikace pro systém školení BOZP prostřednictvím virtuální reality <https://vr-safe.cz/>, která nabízí již vytvořené scénáře ve VR a 2D aplikace, a dále také informační materiály.

Tento výsledek byl finančně podpořen z institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2018–2022 a je součástí výzkumného úkolu **11-S4-2021-VUBP Virtuální realita v BOZP**, řešeného Výzkumným ústavem bezpečnosti práce, v. v. i., ve spolupráci s XR Institute s.r.o. a VR Training s.r.o., v letech 2021–2023.



Toto dílo podléhá licenci Creative Commons [Uvedte původ – zachovejte licenci] 4.0 Mezinárodní veřejná licence.

Autoři:

Ing. Anna Cidlinová, Ph.D. – Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

Ing. Kateřina Jurčová – Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

Mgr. Veronika Měrková, DiS., MBA – Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i.

© Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., 2023

Výzkumný ústav
bezpečnosti práce, v. v. i.
Jeruzalémská 1283/9
110 00 Praha 1 – Nové
Město

tel: +420 221 015 844
vubp@vubp.cz
datová schránka: yi6jvet
www.vubp.cz

© Výzkumný ústav
bezpečnosti práce, v. v. i.
Praha, 2023

Policy Brief VÚBP, v. v. i.
ISSN 2695-1606