

ANALÝZA PRACOVNÝCH PODMIENOK PRI POZBEROVEJ ÚPRAVE ZEMIAKOV

P. Vaškovský

VAŠKOVSKÝ, P. (Vysoká škola poľnohospodárska, Nitra): *Analýza pracovných podmienok pri pozberovej úprave zemiakov*. Sbor. ÚVTIZ - Sociol. Zeměd., 18, 1982 (1) : 63-68.

Z uskutočnenej analýzy sociologických aspektov práce pri triedičke zemiakov typu K-716 v JRD Kapušany sme zistili, že stroje, zariadenia a vybavenie budovy nezodpovedajú požiadavkám práce pracovníkov. Pracovné prostredie je nevyhovujúce, práca strojov a zariadení je veľmi hlučná, mikroklimatické podmienky sú značne variabilné. Vlhkosť, tlak, prúdenie a znečistenie vzduchu je neúnosné. Rovnako aj optické podmienky, intenzita, druh osvetlenia a farebná úprava prostredia je nevyhovujúca. Akustické podmienky pracoviska sú charakterizované vysokou hlučnosťou a vibráciami. Z výsledkov somatologického štúdia zisťujeme, že pracovné prostriedky nie sú správne situované a dostatočne vybavené. Na základe uvedených skutočností vyplýva, že projektanti strojového parku a budov musia viac dbať na základné požiadavky sociologických aspektov práce jednotlivých pracovísk v poľnohospodárstve.

triedička zemiakov; pracovné prostredie; sociologické aspekty

Proces intenzifikácie zemiakárstva úzko súvisí s lepším vybavením materiálno-technickej základne, účelným uplatňovaním vedy a techniky vo výrobnom procese, lepším hospodárením s výrobo-ekonomickými zdrojmi a využitím rezerv na každom pracovisku.

Pri výrobe zemiakov sa v porovnaní s ostatnými odvetviami poľnohospodárskej výroby dosahuje najnižšia produktivita práce. V súčasných podmienkach sú najslabšími článkami výrobného procesu zber, pozberová úprava a skladovanie. Preto v ďalšej etape rozvoja zemiakárstva pôjde o zavádzanie komplexnej mechanizácie týchto úkonov, pričom strojové mechanizmy sa musia vyznačovať vyššími technickými a ekonomickými parametrami, so súčasným zabezpečením lepších pracovných podmienok.

MATERIÁL A METÓDY

Prieskum sociologických aspektov pracovného procesu a životného prostredia pri pozberovej úprave zemiakov sme uskutočnili v JRD Kapušany, kde je inštalovaná triedička zemiakov typu K-716. Osobitne sme sa zamerali na hodnotenie mikroklimatických, optických a akustických podmienok a na somatografické štúdie pracovníkov na triedičke.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP PRI TRIEDENÍ ZEMIAKOV

Strojová linka pre pozberovú úpravu zemiakov pozostáva zo sústavy strojov určených na transport, odstránenie zeminy, vlastné triedenie a na váženie.

Prvým článkom linky je príjmový zásobník s obsahom 6 m³. Jeho prepadovou medzerou zemiaky padajú na dopravník umiestnený pod násypným košom. Zemiaky sú potom transportované na priečny dopravník, z ktorého padajú na prvú sitovú triedičku.

Ďalším článkom linky je vynášací dopravník, z ktorého zemiaky padajú na triedičku. Táto triedi zemiaky na dve frakcie: jedlé — veľké a sadbové, krmne — malé a zeminu. Zemiaky krmne — malé a zemina sa dostávajú na sitový sklz, kde sa oddelí zemina a prepadom sa dostáva na dopravník, ktorý ju vynáša von. Krmne a sadbové zemiaky po site kľžu, dostanú sa na dopravník popri preberacích stoloch a sú dopravené do prívesu vedľa triediarne. Sem sa dostanú aj poškodené zemiaky triedené ručne na preberacích stoloch.

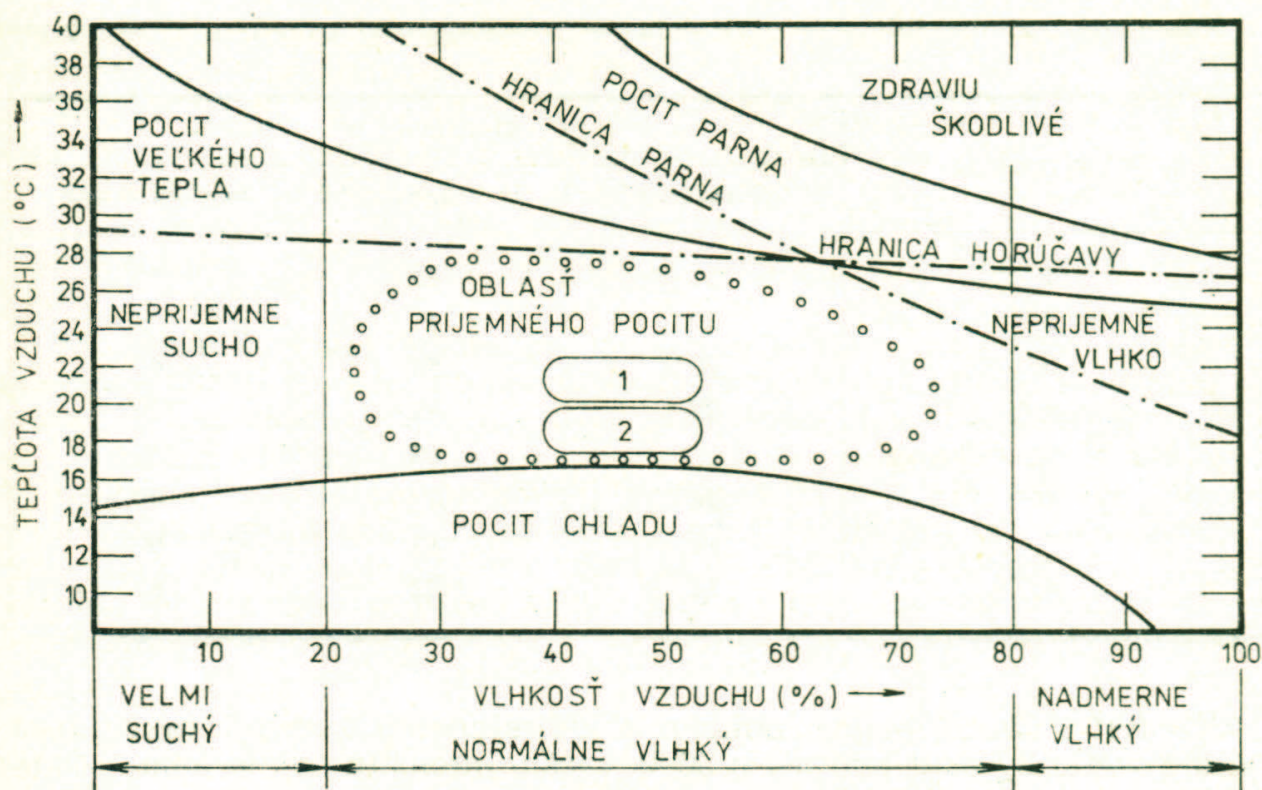
Dôležitou časťou linky je röntgenové rozdružovadlo zabudované medzi sitovou triedičkou a rozdeľovacím pásom. Jeho úlohou je oddeliť hrudy a kamene od zemiakov. Rozdeľovací dopravník zemiaky rozdeľuje k trom triediacim stolom. Triediace stoly sú obsluhované pracovníkmi, ktoré kontrolujú a ručne vyberajú hrudy, kamene a poškodené zemiaky po röntgenovom triedení. Od preberacích stolov zemiaky postupujú dopravníkmi k trom automatickým váham na egalizovanie vriec v hmotnosti 50 kg.

ANALÝZA PRACOVNÝCH PODMIENOK TRIEDIČKY ZEMIAKOV

Triedička zemiakov typu K-716 je umiestnená v budove postavenej z čiastočne omietnutých kvádrov, tehál a panelov. Podlaha je vybetónovaná. Prístup na pracovisko je možný cez tri železné vráta (3 × 4 m), ktoré slúžia na prívod čerstvého a na odsávanie prachom znečisteného vzduchu, na osvetlenie pracovísk, na prísun netriedených a odvoz vytriedených zemiakov.

Pracovné prostredie, v ktorom pracuje priemerne 12 pracovníkov (prevažne žien), pôsobí z psychologického hľadiska deštruktívnym, nečistým a nezladeným dojmom. Práca strojov a zariadení je veľmi hlučná, vyvolávajúca psychické poruchy u pracovníkov (bolesti hlavy, nespavosť, zvýšená nervozita, konfliktovosť).

Mikroklimatické podmienky sú na pracovisku charakterizované jesenným obdobím, náhlou zmenou teploty. Teplota sa ráno pohybuje okolo 283,15 K (10 °C), v priebehu dňa sa zvyšuje až na 293,15—295,15 K (20—22 °C), k večeru opäť poklesne na 291,15 K (8 °C). Samozrejme, že hodnoty sa menia vplyvom počasia. Prúdenie vzduchu na pracovisku vzniká pri súčasnom otvorení dvoch a viacerých vrát a jeho intenzita je ovplyvnená počasím. Priemerná rýchlosť prúdenia vzduchu sa pohybovala nad 0,15 m · s⁻¹. Jeho vlhkosť nadobúda hodnotu nad 50 %, na ktorú má vplyv vlhké jesenné počasie. Tlak vzduchu je okolo 101 308 Pa, ktorý sa v priebehu pracovnej smeny nemení. Na základe doterajších skúse-



LEGENDA: 1 – OPTIMÁLNE PÁSMO PRE PRÁCU V SEDE

2 – OPTIMÁLNE PÁSMO PRE PRÁCU V POHYBE

1. Subjektívne pocity pri práci vyvolané rôznymi klimatickými podmienkami —
The sensations during work stimulated by different climatic conditions

ností boli zistené hraničné hodnoty klimatických faktorov pre zabezpečenie optimálnych podmienok pri práci a subjektívne pocity pri práci vyvolané klimatickými podmienkami (obr. 1). Vychádzajúc z uvedeného grafu sa na predmetnom pracovisku odporúčajú tieto hodnoty mikroklimy: teplota 292,15 až 293,20 K, vlhkosť 30 až 70 % a prúdenie vzduchu menej ako $0,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Pracovisko by malo byť vybavené ohrievacími telesami a centrálnym odsávacím zariadením, alebo v kritických miestach je nutné namontovať lokálne odsávacie zariadenia. Rovnako je treba vybaviť pracovníkov účelným oblečením, ktoré zabezpečí dobrú pohyblivosť, obratnosť, teplo a príjemný pocit.

Na sledovanom pracovisku sme zistili aj značné znečistenie vzduchu, spôsobené prachom vzniknutým pri manipulácii a triedení zemiakov a spaľovacími plynmi traktorov a nákladných áut. Optické podmienky na pracovisku sú charakterizované osvetlením a farebným riešením pracoviska. Zlé a nedostatočné osvetlenie (tab. I) pri práci spôsobuje únavu zraku, ktorá sa prejaví bolesťami očí a hlavy, úbytkom akomodačnej a konvergenčnej schopnosti, oslabením rýchlosti vnímania a celkovou únavou. Najbližšie k požadovanej úrovni intenzity osvetlenia predmetného pracoviska má kombinované osvetlenie, ktoré tiež nezodpovedá požiadavkám osvetlenia. Pri triedení zemiakov je pracovník nútený rozoznávať zrakom podrobnosti o veľkosti od $0,2$ do $10 \cdot 10^{-3} \text{ m}$, odlišovať farbu hľuzy, hrudy a kameňa. Preto intenzita osvetlenia na pracovnej ploche by sa mala pohybovať od 300 do 500 lx. V prašnom prostredí tre-

I. Namerané hodnoty intenzity osvetlenia — The measured values of illumination intensity

Miesto merania	Osvetlenie (lx)		
	prirodzené	umelé	kombinované
1	21	43	56
2	20	41	55
3	20	52	60
4	25	85	100
5	25	85	100
6	25	77	90
7	10	45	50
8	17	52	60

ba počítat s činiteľom znehodnotenia viditeľnosti 1,3 až 1,5, takže nové zdroje svetla by mali mať asi o 30 % väčšiu intenzitu než je nami udaná hodnota. Treba prihliadnuť aj na 50-ročný priemerný vek pracovníkov, kde je predpoklad oslabeného zraku. Pri šetrení elektrickou energiou je pre zabezpečenie požadovanej intenzity osvetlenia pracoviska nutné zväčšiť plochu okien. Nad triediacimi stolmi namiesto výbojek použiť dve žiarivky (denné), ktoré zvýšia intenzitu osvetlenia, pričom neskresľujú farbu predmetov ako svetlo výbojkové (ČSN 01 2725). K optickým podmienkam na pracovisku patrí aj farebná úprava pracovného priestoru. S prihliadnutím na tvar, veľkosť priestoru, farbu pracovného predmetu a druh pracovnej činnosti navrhujeme steny pracoviska natrieť svetlohnedou farbou, stroje a zariadenia hráškovozelenou farbou, nebezpečné miesta zvýrazniť oranžovou alebo žltou farbou. Akustické podmienky pracoviska sú charakterizované hlučnosťou a vibráciami. Pri meraní hlučnosti sme použili merací prístroj firmy Brüel Kjaer typ 2204. Namerané hodnoty uvádzame v tab. II.

Hladina hluku v mieste triedenia by mohla byť vyššia ako N 75 s pripočítaním korekcií. Z hľadiska zachovania sluchu sa hluk triedy N 85 považuje za hraničný, ktorý ak pôsobí denne viac ako päť hodín, môže po 10 rokoch u zdravého človeka spôsobiť čiastočnú stratu sluchu. Hodnoty hladiny akustiky hluku presahujú prípustnú hranicu hlavne pri

II. Namerané hodnoty hluku na pracovisku A a B — The measured values of noise at the working places A and B

Miesto merania	Hluk (dB)								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
A	80	86	86	84	78	82	76	75	87
B	85	96	95	91	82	84	78	78	93

frekvenciách 250, 500 a 2000 Hz. Z tohoto dôvodu je nutné na pracovisku používať osobné protihlukové chrániče.

Pracovníci pri styku so strojovým zariadením sú vystavení vibráciám. Odhadom a porovnaním s prístupnými hranicami vibrácií sme usúdili, že vibrácia je neúnosná, a preto treba použiť rôzne izolátory chvenia, tlmiť amplitúdu kmitania, vhodne odpružiť niektoré zdroje vibrácií. Prípustné hladiny zrýchlenia vibrácií sú uvedené v hygienických predpisoch — zväzok 37/1977.

Zo somatologickej štúdie pracoviska triedičky a zo spracovaného somatologického modelu, ktorý predstavuje populáciu s telesnou výškou 1,55 a 1,60 m vidíme, že sedadlo je umiestnené vo veľkej vzdialenosti od dopravného pásu (0,57 m), čo spôsobuje, že pracovník nie je schopný pri zaujatí normálnej pracovnej polohy v sede manipulovať s predmetmi bežiacimi na pohyblivom páse. Nevhodná je aj výška dopravného pásu, šírka, výška podnožky a chýbajú aj vhodné podpery laktí. Pri úprave tohto pracovného prostredia je nutné sa pridržiavať rozmerov ľudského tela.

Došlo dňa 24. 7. 1981

ВАШКОВСКИ, П. (Сельскохозяйственный институт, Нитра): Анализ рабочих условий при послеуборочной обработке картофеля. Sbor. ÚVTIZ - Sociol. Zeměd., 18, 1982 (1) : 63-68.

Из проведенного анализа социологических аспектов труда у картофелесортировочной машины типа К-716 в ЕСХК Капушаны мы установили, что машины, оборудования и оснащение зданий не соответствуют требованиям работы работников. Рабочая среда неудовлетворительна, работа машин и оборудования весьма шумная, микроклиматические условия весьма изменчивы. Влажность, давление, поток и загрязнение воздуха чрезмерны. Также и оптические условия, интенсивность, вид освещения и цветное оформление среды неудовлетворительны. Акустические условия цеха характеризованы большим шумом и вибрациями. Из результатов соматологического изучения можно установить, что рабочие средства неправильно расположены и недостаточно оснащены. На основе приведенных факторов вытекает, что проектанты машинного парка и зданий должны больше уделять внимание основным требованиям социологических аспектов работы отдельных рабочих объектов в сельском хозяйстве.

картофелесортировочная машина; рабочая среда; социологические аспекты

VAŠKOVSKÝ, P. (University of Agriculture, Nitra): *An Analysis of Working Conditions during Post-harvest Treatment of Potatoes*. Sbor. ÚVTIZ - Sociol. Zeměd., 18, 1982 (1) : 63-68.

An analysis of sociological aspects of tending the potato grader, type K-716, on the agricultural co-operative farm Kapušany, has shown that the machines, equipment and buildings are unsuitable for this kind of work. The working conditions are inadequate, the machines and equipment are too noisy, microclimatic conditions are very variable. Humidity, pressure, flow and pollution of air are unbearable. Similarly, the optical conditions, intensity, type of illumination and the combination of colours in the interior are not suitable. The acoustic conditions are characterized by excessive noise and vibrations. As apparent from the results of somatological study, the layout of machines and equipment is inappropriate, moreover, the equipment is insufficient. The above-mentioned facts lead to a conclusion that the designers of machinery and buildings should pay more attention to the basic sociological aspects of the pertinent working places in agriculture.

potato grader; working place; sociological aspects

VAŠKOVSKÝ, P. (Hochschule für Landwirtschaft, Nitra): *Analyse der Arbeitsbedingungen bei der Zubereitung von Kartoffeln nach der Ernte*. Sbor. ÚVTIZ - Sociol. Zeměd., 18, 1982 (1) : 63-68.

Durch die Analyse soziologischer Aspekte der Arbeit bei der Sortiermaschine von Kartoffeln des Typs K-716 in der LPG Kapušany wurde festgestellt, daß Maschinen, Einrichtungen und Ausstattung des Gebäudes den Bedürfnissen der Arbeit der Beschäftigten nicht entsprechen. Das Arbeitsmilieu ist nicht entsprechend, die Arbeit der Maschinen und Einrichtungen verursacht einen großen Lärm, die mikroklimatischen Bedingungen sind beträchtlich variabel. Feuchtigkeit, Druck, Strömung und Luftverschmutzung sind untragbar. Die akustischen Bedingungen des Arbeitsplatzes werden durch einen intensiven Lärm und hohe Vibrationen charakterisiert. Ergebnisse des somatologischen Studiums beweisen, daß die Arbeitsmittel unrichtig situiert und ungenügend ausgestattet werden. Aus diesen angeführten Tatsachen geht hervor, daß die Projektanten des Maschinenparks und der Gebäude die Grundansprüche der soziologischen Aspekte der Arbeit der einzelnen Arbeitsplätze in der Landwirtschaft mehr beachten müssen.

Sortiermaschine von Kartoffeln; Arbeitsmilieu; soziologische Aspekte

Adresa autora:

Doc. ing. Pavel Vaškovský, CSc., Vysoká škola poľnohospodárska, 949 67 Nitra
