

ANALÝZA PRACOVNÍCH REŽIMŮ VE STÁJI S VYUŽITÍM POČÍTAČE

D. Vaněček, E. Vaněčková

zemědělská fakulta Jihočeské univerzity

370 05 České Budějovice

Anotace:

Předpokladem pro výběr optimálního pracovního režimu ve stáji je analýza různých variant režimů zajišťujících požadovaný objem prací. K řešení tohoto časově náročného úkolu přispívá program, který byl sestaven na zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích v makropříkazech tabulkového procesoru Quattro Pro.

Program vychází z norem spotřeby času na jedno zvíře a den pro zvolené pracovní operace a při zadaném počtu zvířat ve stáji spočte průměrnou spotřebu času na jedno zvíře a den a potřebný počet pracovníků. Uživatel dále zadá časový sled zvolených operací a procento jejich provedení v jednotlivých částech směny. Na základě těchto údajů program spočítá pro zadaný začátek směny časový rozvrh pracovníků včetně délky jejich pracovní směny.

Program umožňuje časové propočty a grafické znázornění harmonogramu práce pro čtyři typy pracovních režimů ve stáji.

Hlavní předností programu je okamžité promítnutí změn v zadaných parametrech do výsledků výpočtů, což značně usnadňuje experimentování na projektech pracovních režimů v živočišné výrobě.

Summary:

Variant analysis of different regimes ensuring the volume of work required is the necessary prerequisite for choosing the optimum working regime in the stable. For solving of this time-absorbing task, the program elaborated by the Faculty of Agriculture of the South Bohemian University in České Budějovice implementing the macro-commands of the Quattro Pro data processor contributes considerably.

The program issues from the time consumption per animal and day norm for the work operation choosen and , given the number of animals in the stable, computes the average time consumption per animal and day and the number of workers needed. The user further defines the time order of the operations choosen and the percentage of their executing during the individual parts of the workshift. k Based on these informations, the program computes the workers' time- table for the given workshift beginning, including the length of the workshift.

The program enables time calculations and a graphic demonstration of the time- table of the four types of the stable work regimes.

The main advantage of the program lays in the immediate projection of the given parameters changes into the computation results, what facilitates considerably experimenting on the work regimes in animal production projects.

Klíčová slova:

dojnice; organizace práce; pracovní režimy; využití počítače; tabulkový procesor Quattro Pro

Key words:

dairy cows, labour organization, work regimes, computer utilization, Quattro Pro data processor

Naše zemědělství prochází v průběhu transformace a privatizace rozsáhlými změnami.

Zemědělská družstva mění výrobní základnu, člení se na menší, mnozí soukromí zemědělci obhospodařují již několik set hektarů půdy, státní statky se drobí a privatizují. Ze zemědělství odchází polovina pracovníků, především zkušených techniků. Jejich úlohu by měla v budoucnu do jisté míry převzít poradenská služba, která se teprve začíná vytvářet.

Jedním z problémů, jejichž řešení by mohla poradenská služba v zemědělství nabízet, je organizace pracovního režimu v objektech živočišné výroby.

Charakteristika pracovního režimu ve stáji

Denní pracovní režim v objektu živočišné výroby stanovuje pro jednotlivé pracovníky nejen začátek a konec práce, ale i sled jednotlivých pracovních operací a délku jejich trvání. V podstatě lze rozlišit 4 základní pracovní režimy:

1. jednosměnný dělený režim bez dělby práce
2. jednosměnný dělený režim s dělbou práce (především u ošetřovatelů krav)
3. dvousměnný režim bez dělby práce
4. dvousměnný režim s dělbou práce.

U prvních dvou variant bývá ještě častá subvarianta se střídačem nebo bez střídače.

Uplatnění konkrétního pracovního režimu ve stáji závisí především na koncentraci zvířat, ale též na určitých zvyklostech a požadavcích pracovníků na volný čas. Výběr optimálního pracovního režimu si vyžádá propočet různých variant režimů zajišťujících požadovaný objem prací, což bez využití počítače je značně pracné a časově náročné.

Popis programu pro projektování pracovních režimů ve stáji

Na zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích byl vypracován program v makropříkazech tabulkového procesoru Quattro Pro, který umožňuje v libovolném objektu živočišné výroby stanovit časovou náročnost jednotlivých pracovních operací, délku směny a počet pracovníků pro všechny čtyři uvedené typy denních režimů. Hlavní předností tohoto programu, která je založena na vlastnostech procesoru Quattro Pro, je možnost okamžitého promítnutí změn v zadaných parametrech do výsledků výpočtů a tím možnost velmi rychlého získání variantních řešení.

Program vyžaduje tato vstupní data:

- počet zvířat ve stáji

- normy spotřeby času na jedno zvíře a den pro zvolené pracovní operace, které se během dne u uvažovaného druhu zvířat budou provádět (tyto normy jsou závislé na zvolené technologii a mechanizaci a v zemědělských podnicích jsou běžně používány)
- časový sled operací, které se budou provádět v dopolední a odpolední směně (u dvousměnného provozu) nebo v dopolední a odpolední části směny (u jednosměnného děleného režimu)
- procento zastoupení zvolených operací v jednotlivých směnách, popř. v částech směny
- začátek dopolední a odpolední směny, popř. dopolední a odpolední části směny
- u jednosměnného děleného režimu bez dělby práce počet střídačů.

Výstupní data programu jsou uspořádána do tabulek a představují

- spotřebu času na stáj a den pro každou operaci a pro všechny operace celkem
- průměrnou spotřebu času na jedno zvíře a den
- potřebný počet pracovníků (v režimech s dělbou práce pro každou specializaci zvlášť)
- spotřebu času na stáj a spotřebu času na jednoho pracovníka pro každou operaci při jejím zvoleném procentickém zastoupení v příslušné části směny
- čas zahájení každé operace
- čas ukončení pracovní směny, popř. její dopolední a odpolední části
- délku pracovní směny

Program umožňuje též grafické zpracování získaných výsledků.

Praktický výpočet variantních pracovních režimů ve stáji

Program pro projektování pracovních režimů ve stáji byl použit k časové analýze pracovních činností v jednom z kravínů ZD Netřebice, okres Český Krumlov. V tomto kravíně je ustájeno 117 krav, z nichž se denně dojí 70 kusů. Stáj je vazná, s podestýlkou, průjezdná, vybavená oběžným škrabákem a potrubním dojicím zařízením. Pracovní režim ve stáji je dvousměnný s dělbou práce mezi 2 dojiče a 1 krmiče v každé směně. Do výpočtu bylo zahrnuto 14 činností, z nichž některé jsou prováděny současně dojiči i krmiči.

Výpočet výchozí varianty potvrdil stávající počet pracovníků s následující délkou jejich pracovní směny (včetně půlhodinové přestávky během směny):

dopolední směna odpolední směna

dojiči krmiči dojiči krmiči

5 h 16 min 5 h 44 min 5 h 20 min 5 h 21 min

Tato délka směn přibližně odpovídá skutečnosti.

Další varianty výpočtů se týkaly těchto změn v zadání:

- zvýšení počtu dojených krav na 90 (délka dopolední i odpolední směny dojičů se prodlouží o 53 minut)
- při počtu dojených krav 90 přesun 2. shrnování hnoje a 2. části podestýlání v dopolední směně od dojičů na krmiče (dopolední směna dojičů se zkrátí o 18 minut a u krmičů se prodlouží o 36 minut)
- snížení normy času pro čištění zvířat a současné zvýšení normy pro naložení slámy a podestýlání v důsledku vyšší dávky podestýlky (v obou směnách se zkrátí délka směny dojičů a prodlouží délka směny krmičů)

Pro zvolený kravín byl propočítán též jednosměnný dělený režim s dělbou práce mezi dojiče a krmiče, ovšem bez přestávky na oddech a jídlo. Pro výchozí zadání vyšel potřebný počet dojičů 3 (délka směny = 6 h 27 min) a krmičů 2 (délka směny = 5 h 6 min). I pro tento režim byly propočítány různé varianty přispívající k upřesnění představ o co nejlepší organizaci práce v uvažovaném kravíně.

Závěr

Sestavený program pro analýzu pracovních režimů v objektech živočišné výroby umožňuje značnou operativnost v řízení pracovních činností, ale v některých případech se neobejde bez "ručních" úprav získaných výsledků. Tuto korekci si vyžaduje zejména

- zjištěný počet pracovníků, kdy v důsledku zaokrouhlování může dojít k nevyužívání nebo naopak k překračování zákonné pracovní doby
- namodelovaný sled a doba trvání zvolených pracovních operací, kdy není splněn požadavek jejich harmonizace mezi jednotlivými specialisty.

Přes uvedené nedostatky je program vhodný nejen pro řešení konkrétních pracovních režimů v zemědělských podnicích, ale i pro analýzu modelových pracovních režimů při cvičeních v předmětu "organizace zemědělské výroby".