

Normování podle typových operací



ESO9 international a.s.

U Mlýna 22
141 00, Praha

..... www.eso9.cz

Úvod.....	3
Typové operace (5.1.3.1)	3
Skupiny typových operací (5.1.3.11)	3
5.1.1.3 Technologická dokumentace, odkaz „Založení operace TP normováním“	3
Minipoznámky:.....	5
Rozšiřující informace k vyhodnocování matematických výrazů v minipoznámkách	5
Funkce (pře)normování na operaci Technologického postupu	5

Úvod

Do činnosti 5.1.1.3 Technologická dokumentace byla ve verzi 6.8 (z ledna 2024) doplněna možnost normovat operace podle množství výkonu.

Typové operace (5.1.3.1)

Katalog typových operací (5.1.3.1) slouží jako normativní základna standardně vykonávaných činností ve výrobě. Tohoto číselníku lze využít při tvorbě postupů technologické dokumentace jednotlivých výrobků. Jeho použitím se výrazně urychluje čas a usnadňuje práce při tvorbě dokumentace TPV.

K dispozici jsou mimo jiné základní popisné informace o druhu práce, určeném pracovišti (stroji), přiřazené tarifní třídě pro oceňování, a skupině do níž tato operace náleží. Na záložce „**Technologická data**“ je normativní část, ve které je evidováno „Normované množství výkonu“ a normované časy tAC, tBC. Tyto údaje definují normovaný objem práce za určitý čas.

- Pro účely přesnějšího popisu výkonu evidovaného touto typovou operací, je pro hodnotu normovaného množství možno zvolit měrnou jednotku a krátce popsat název prováděného výkonu.
- Zjednodušeně tedy například dává informaci, že na typové operaci „svařování..“ (např. pro tloušťku materiálu do 4mm, elektrodou tavící) je definován normovaný objem práce 10cm svaru za 1 minutu.
- Tato normativní informace se pak využije při tvorbě konkrétního technologického postupu TPV při vytváření konkrétní operace, která tuto činnost vykonává.

Pro snadnější členění a třídění typových operací lze jednotlivé typové operace přiřadit do skupin v číselníku 5.1.3.11 Skupiny typových operací. Dodržením jednoduchého dvoumístného mechanismu v číselníku skupin je možno docílit hierarchického členění, které se zobrazí při použití činnosti založení operace normováním podle typových operací (viz níže).

Skupiny typových operací (5.1.3.11)

V číselníku se udržují skupiny (jakožto sdružující entita) pro typové operace, v oblasti THN výroby. Při definici typových operací je možné přidružit tyto ke konkrétní skupině. Obsahuje následující údaje:

- KÓD SKUPINY
- NÁZEV SKUPINY
- TYP SLOŽKY – je automaticky naplněná hodnota 4

Pokud jsou dodržena pravidla dvouciferných kódů úrovní, lze číselník vést v hierarchickém členění.

Poznámka:

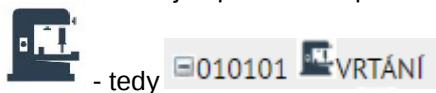
Hierarchické členění číselníku není podmínkou. Pokud je však dodrženo, umožní přehledné členění do skupin a podskupin pomocí dvoumístných číselných kódů. Toho lze pak využít při tvorbě technologického postupu pomocí normování z typových operací. Toto je k dispozici v činnosti 5.1.1.3 Technologická dokumentace v odkazu Založení operace TP normováním, popis viz níže.

Poznámka 2:

Ikony (piktogramy) jednotlivých skupin jsou automaticky přiřazeny z obrázkové databáze v adresáři **..images**. Mají tvar názvu souborů **4-AABBCC..XX.JPG**, kde:

- AA je první nejvyšší skupina
- BB je podskupina
- CC až XX jsou další hierarchie

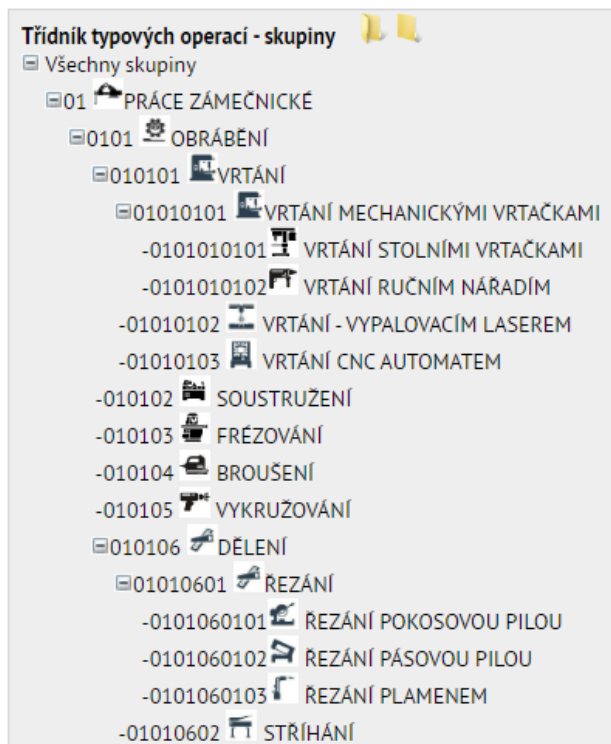
Obrázek se najde podle kódu příslušejícího konkrétní skupině. Např. 010101 vrtání vyhledá soubor 4-010101.JPG:



5.1.1.3 Technologická dokumentace, odkaz „Založení operace TP normováním“

Odkaz slouží pro normování podle typových operací. Jedná se o činnost, při které se pomocí typových operací vytvářejí operace technologického postupu konkrétního výrobku.

Nejprve se zobrazí v levé části Třídník typových operací - skupiny, z kterého je třeba vybrat konkrétní operaci:



Tím se do pravé části otevře formulář:

Kód	Název operace	Skupina	Délka svaru
SVAR-01	Svařování elektrickým obloukem (tl.5-10mm)	01040101	

Kód dílu	Název dílu	Měrná jednotka	Materiál
01010104	Matice přírubová s uzubením	KS kus	

Pro tvorbu vlastní operace se vychází z definice normovaného objemu práce na typové operaci. Pro vytvoření konkrétní operace technologického postupu z typové operace se pro danou činnost definuje požadovaný objem výkonu.

Po stisku tlačítka „Založit operaci Tg postupu s normováním podle TO“ systém zařadí zvolenou operaci do pracovního postupu zpracovávaného výrobku v definovaném objemu výkonu, pro který přepočte potřebný čas tAC. Tomu pak odpovídá adekvátní přepočítaná hodnota mzdy.

Při tvorbě je možno definovat číslo operace, která do postupu bude založena (jinak je číslováno automaticky). Dále je možno upravit popis, který se bude kopírovat z typové operace do operace technologického postupu.

Příklad SVAŘOVÁNÍ:

Pro tvorbu svařence jednoho kusu výrobku je dle výkresové dokumentace operací požadováno provedení svařování o celkové délce 35cm. Do položky „**Množství výkonu do operace**“ se zadá požadované množství délky svaru (s ohledem na definovanou jednotku). Stiskem tlačítka dojde k založení operace postupu s adekvátně přepočtenými časy a mzdou.

POZOR, při tvorbě operace je pro daný objem práce nutno vzít do úvahy kalkulační množství dílu, na které se rozpis provádí. Pokud tedy kalkulační množství je 10000 ks, do položky „Množství výkonu do operace“ je nutno uvést hodnotu 10000x35cm, tedy 3500m.

Minipoznámky:

Při tvorbě operace lze vytvořit minipoznámku, která má být založena k hodnotě určeného výkonu. Poznámka jak ve formuláři pro tvorbu operací normováním, tak i pak nad položkou v operaci, „umí“ vyhodnocovat matematický výraz stiskem tlačítka „Vyhodnotit výraz“.

Normování operace technologického postupu pro díl

Kód dílu	BILANCE-01	Název dílu	PODSESTAVA
Kalk. množství	1,00	Měrná jednotka	KS kus

Popis do operace

Vrtání do kovu tvrdosti 200HB značka 11 523 (ČSN 41 1523) - oceli nelegované běžně svařitelné
vrtákem do průměru 10mm, hloubka děr max. 100mm

Poznámka:
Normující veličina je hloubka vývrtu.

Množství výkonu do operace

53,00 M Hloubka odvrtání Pozice nová

5+6+(12*3)5

Vyhodnotit výraz ==>

Založit operaci Tg postupu s normováním podle TO Založit minipoznámku k výkonu

Rozšiřující informace k vyhodnocování matematických výrazů v minipoznámkách

Výrazem lze například uchovávat matematicky vyhodnotitelný výkaz výměr, který souvisí s uvedenou hodnotou, kterou pak následně eviduje položka formuláře. Hodnotu lze do položky převést stejným mechanismem jako u vyvolaného číselníku tlačítkem „přenos“.

Zadávání matematických výrazů:

Ve výrazu lze použít jednoduché matematické výrazy i matematické funkce v syntaxi TSQL. Například:

- desetinná čísla ve výrazu (oddělovač je tečka!): ((1.5+4.9)/3.0)
- PI()
- druhá odmocnina: SQRT(100)
- mocnina X na Y: POWER(5.0,3.0)
- absolutní hodnota: ABS(-40)
- goniometrické funkce: COS(rad), SIN(rad), TAN(rad)...
- vlastní funkce dbo.fnMOJE_FUNKCE01(1,2,3)

Poznámka k vyhodnocovacímu automatu:

Celá čísla ve výrazu jsou automaticky převáděna z tvaru N na tvar desetinný N.0. Tedy např. 4+5 na 4.0+5.0. Toto platí o všech číslech.

V některých případech však je žádoucí, aby automat ponechal určitou část řetězce bez úprav. Například při použití funkcí, v jejichž názvu může být obsažena číslice. Toto se řeší tak, že se řetězec uzavře do hranatých závorek.

- Výraz 10+dbo.fnMOJE_FUNKCE01(1,2,3) je do odeslán ve tvaru:
 - 10.0+dbo.fnMOJE_FUNKCE01.0(1.0,2.0,3.0), což vyvolá chybu neexistující funkce.
- Uzavřením části s voláním funkce do hranatých závorek se vynutí vynechání konverze desetinných v této části řetězce a výraz pak může být vyhodnocen správně:
 - 10+[dbo.fnMOJE_FUNKCE01(1,2,3)] provede úpravy na tvar 10.0+(dbo.fnMOJE_FUNKCE01(1,2,3))

Funkce (pře)normování na operaci Technologického postupu

V levé spodní části Technologický postup na druhé záložce „Doplňující údaje“ lze provádět normování. K tomu slouží spodní oblast „**Normování technologického času operace tAC pro kalkulační množství**“.

..... www.eso9.cz

Normování technologického času operace tAC pro kalkulační množství 10 000,00 KS

Kód typové operace	SVAR-01	...	Svařování elektrickým obloukem (tl.5-10mm)
Norm. množství výkonu TO	0,10	M	Normovaný čas tAC 2,00
Technol. množství výkonu OTP	3 500,00	...	Délka svaru
Technol. množství výkonu nové	3 500,00	Přepočítat tAC	Technologický čas tAC 70 000,00
		Podle TO	

Zde jsou pro danou operaci technologického postupu uvedeny číselníkové údaje o normovaném množství výkonu uvedeného na zvolené příslušné typové operaci, která byla pro založení operace použita.

Dále je v položce „**Technol. množství výkonu OTP**“ uvedeno plánované množství výkonu v operaci postupu pro daný výrobek a jeho kalkulační množství (na které je rozpis proveden). Tomu odpovídá hodnota technologického času tAC.

Pro „přenorování“ času podle požadovaného objemu výkonu je nutno do položky „**Technol. množství výkonu nové**“ zadat novou hodnotu výkonu odpovídajícího provedení operace a stisknout tlačítko „**Přepočítat tAC**“. Systém provede přepočet času a nové hodnoty doplní do formuláře. Přepočet času při přenorování může být proveden následujícími způsoby:

- Podle typové operace (možnost „**Podle TO**“) – pro výpočet času tAC je použita jako normovací základna objem normovaného výkonu a normovaný čas tAC, uvedené na typové operaci.
- Podle operace technologického postupu (volba „**Podle OTP**“) – pro výpočet času tAC je použita jako normovací základna objem výkonu OTP a čas tAC, uvedené na operaci postupu.

Poznámka:

Po výpočtu nedojde k automatickému uložení hodnot. Dojde k rozeditování části Technologický postup, hodnoty jsou pouze přednaplněny. Je třeba pak ručně část uložit (tlačítkem „Uložit“).