

Karta Hydraulický okruh

Karta umožňuje výpočet tlakových ztrát samostatných úseků, nebo celého uzavřeného okruhu v etn návrhu vhodného erpadla. Návrh erpadla je aktivní jen za podmínky, že ve všech úsecích je zadán stejný hmotnostní průtok.

Hmotnostní průtok okruhu lze zadat pomocí výkonu **Q** a teplotního spádu, nebo přímo. V jednotlivých úsecích lze nabízenou hodnotu hmotnostního průtoku editovat.

Na kartě lze pracovat se třemi různými prvky.

Trubka je napojena na katalog trubek. Lze zadat délku úseku a sumu součinitelů místních odporů. Ze zadaných hodnot je vypočítávána hodnota **Dp**. Součet **SDp** je zobrazen vpravo pod tabulkou. Pokud je splněna podmínka stejného hmotnostního průtoku ve všech zadaných úsecích, je tato hodnota vkládána i do vstupního pole požadované dopravní výšky **Hpož** erpadla.

Ventil je napojen na katalog ventilů. Po výběru DN ventilu je vypočítána tlaková ztráta **Dp** z hodnoty **kv** zobrazené ve sloupci **kv**. Po výběru DN je v tomto poli hodnota odpovídající hodnotě **kvs**. Pokud ve sloupci **Nastavení** vybereme některé z nabízených nastavení, je ve sloupci **kv** zobrazena hodnota odpovídající vybranému nastavení. Hodnotu **kv** lze ve sloupci **kv** editovat. Hodnota **Dp** je přibližně vypočítána z hodnoty **kv**.

Zdroj není napojen na žádný katalog. Jedná se o prvek, u kterého program umožňuje zadat definiční hodnotu **MDef** hmotnostního průtoku a definiční hodnotu **dpDef** tlakové ztráty. Tím je dán jeden bod paraboly. Z těchto hodnot pak program vypočítá pro zadaný hmotnostní průtok **M** tlakovou ztrátu **Dp**.

Karta P e p o e t K V

Karta umož ůuje zjistit nastavení ventilu, pokud jeden typ nahrazujeme jiným.

Pokud máme k dispozici projektovou dokumentaci se seriózn ě vypo ítaným nastavením regula ních prvk ů (typu A) na otopných t lesech, m ůžeme na této kart ě provést p e p o e t nastavení jiných ventil ů (typu B).

Každý spot e b i má na kart ě vyhrazeny dva řádky – pro první a druhý regula ní prvek (ventil a šroubení). Do sloupc ů, jejichž popis za íná 1 zadáváme vlastnosti a nastavení použitého ventilu z projektu (typ A), do sloupc ů, jejichž popis za íná 2. vybereme náhradní typ ventilu (typ B) a program vypo ítá nastavení.

Hlavním kritériem pro posouzení možnosti náhrady 1.RP a 2.RP ze skupiny 1 (typ A) požadovanými ventily uvedenými ve skupin ě 2 (typ B) je hodnota ve sloupci kvc. Pokud obsah sloupce 1.kvc = 2.kvc jsou výchozí (typ A) i náhradní (typ B) ventily 100 % ekvivalentní.

Pomocným kritériem je zobrazovaná tlaková ztráta ve sloupcích 1.dp a 2.dp. Aby mohl být tento výpo e t provád ěn, vkládá program ke každému spot e b i i hmotnostní pr tok $M = 50 \text{ kg/h}$. Pro vlastní posouzení ventil ů není t eba zadávat skute ěný pr tok spot e b i em.

Tento podp ůrný výpo e t dp nám také dává p edstavu o odchylce ke které dojde v p ípad ě, že se nám nepoda ří dosáhnout stavu, aby $1.kvc = 2.kvc$. V tomto p ípad ě je pak vhodné dosadit za M skute ěný pot ebný pr tok.

Regula ní možnosti použitých ventil ů m ůžeme porovnávat podle údaj ů zobrazovaných ve sloupcích 1.kvmin, 1.kvmax, 2.kvmin a 2.kvmax.

Sloupec 1.Np

Zde program nabízí nastavení uložená v katalogu, p evážn ě jen s krokem po jedné desetin ě (nap . 2,20). Pokud z výchozí dokumentace známe p esn ější nastavení, m ůžeme tento údaj do pole 1.Np napsat z klávesnice (nap . 2.25). Program pak provád ěí výpo e t s tímto údajem. O tom jsme sou asn ě informováni okamžitým p e p o e t em hodnoty 1.kvc.

Program umož ůuje jeden regula ní prvek nahradit dv ěma prvky a taktéž opa ěn ě, dva prvky jedním prvkem.

Demonstra ní verze

Po zadání ventilu typu A, nelze u n ě editovat nastvení ve sloupci 1.Np.

Základní okno

Základní okno má nahoře titulkový pruh s ikonou pro otevírání místní nabídky základního okna, titulkem a tlačítky pro minimalizaci, maximalizaci resp. obnovení rozměru, a zavěšení okna. Pod titulkovým pruhem je Hlavní nabídka a pod ní je nástrojová lišta s ikonami nástrojů. Má-li ikona formu prolisu, není v aktuální situaci nástroj aktivní. Dole je stavový řádek; na něm se zobrazují hlášení a stav klávesových péřů. Ukážeme-li na ikonu nástroje, objeví se asi za jednu sekundu popisek se stručnou informací o funkci nástroje. Zároveň se ve stavovém řádku zobrazí popis podrobný.

Mezi nástrojovou lištou a stavovým řádkem je pracovní plocha. Na ní se zobrazuje Okno zakázky a další pracovní okna programu.

Nástrojová lišta

Nástrojová lišta obsahuje standardní nástroje

pro otevírání a ukládání souborů, práci se schránkou, tisk, náhled a volání systému pomoci.

Je-li otevřený náhled, jsou k dispozici ještě nástroje pro změnu měřítka a listování v dokumentech.

Všechna tlačítka nástrojů jsou vybavena popisky, které se otevrou po ukázkání na tlačítko nástroje..

Údaje o zakázce

Zápis kterékoliv položky i poznámky je nepovinný. Program nabízí systémové datum a jméno projektanta, pokud je jméno v kartě **Výchozí hodnoty** vyplněné.

Při novém otevření staré zakázky se nabídne aktuální datum, ale jen tehdy, nebylo-li staré datum editováno.

Vyplněné údaje o zakázce se zobrazují jak v náhledu tiskového dokumentu, tak i ve vytisknutém dokumentu. Kromě toho se zobrazí v etně poznámky při otevírání archivní zakázky a usnadní tak její identifikaci.

Obsluha pracovních oken

Slouží ke vkládání dat a zobrazení i vytisknutí výsledků. Práci s nimi usnadňuje sada grafických objektů. Všechny lze obsloužit myší, převážnou většinu z nich i klávesnicí.

Při práci s myší vybíráme objekt ukázáním a obsloužíme kliknutím, dvojklikem i pravým kliknutím. Tyto pojmy jsou vysvětlené v kapitole Názvosloví.

Při práci s klávesnicí přecházíme z objektu na objekt klávesou **Tab**. Klávesovou zkratkou **Shift + Tab** přecházíme v opačném sledu. Při odchodu z vyplněného vstupního pole, se tím vložením hodnoty potvrdí. Položku seznamu, polohu přepínače, zaškrtačací políčko vybíráme šipkovými klávesami.

Na buňku sousedního sloupce tabulky přejdeme klávesou **Tab**.

Následující tabulka obsahuje stručný popis obsluhy jednotlivých objektů.

Objekt	Obsluha myší	Obsluha vybraného objektu klávesnicí
pořítadlo	kliknutím na tlačítkách	zápis číselného údaje
položka seznamu	kliknutím nebo dvojklikem	Tab nebo Enter
přepínač	kliknutí na symbolu přepínače	OK nebo Enter
rozbalovací tlačítko	kliknutí na tlačítku	F4
tlačítko	kliknutí na tlačítku	výběr
tlačítko pomoci	kliknutí na tlačítku	Enter
vstupní pole		zápis, pak Tab nebo Enter
výběrová seznam	dvojklik na položce	OK nebo Enter
zaškrtačací políčko	kliknutí v políčku	mezerník

Editace textů ve vstupních polích je podobná jako například v textovém procesoru **Word**. Na začátek (konec) textu přejdeme klávesovou zkratkou **Home (End)**. Část textu můžeme vybrat tahem nebo šipkovou klávesou s prefixem **Shift**. Vybraný text smažeme klávesou **Del**. Nechceme-li přejít o vybraný text například pro to, že ho chceme editovat, musíme jako první stisknout některou klávesu z kurzorové sekce klávesnice.

HOKRUH - Hydraulický okruh

Klávesové zkratky

V klávesových zkratkách se kromě řídicího znaku nerozlišují malá a velká písmena. Následující seznam zkratek je jen informativní. V jednotlivých programech nemusí být všechny uvedené zkratky funkční.

Funkce	Klávesová zkratka
Aktivace hlavní nabídky	F10
Anulování poslední vratné akce	Ctrl + Z
Cyklický přechod do dalšího okna	Alt + Tab
Odeslání povelu	Alt + řídicí znak
Okopírování obsahu schránky	Ctrl + V
Okopírování výběru do schránky	Ctrl + C
Přesunutí výběru do schránky	Ctrl + X
Vymazání výběru	Delete
Zavěšení aktivního okna	Alt + F4
Zobrazení místní nabídky okna programu	Alt + pomlčka
Zobrazení místní nabídky vybrané položky	Shift + F10
Zobrazení místní nabídky základního okna	Alt + mezerník
Zobrazení nabídky Start	Ctrl + Esc
Zobrazení kontextové nápovědy	F1

Míčka tabulky

Zobrazování zadaných vstupních údajů a výsledek je prováděno v **nastavitelných tabulkách**. Uživatel může ovlivnit pořadí, šířku a počet sloupců v tabulce. Ukážeme-li na hlavičku, objeví se asi za vteřinu v popisku význam nápisu na hlavičce. Mezi sousedními hlavičkami sloupců je tzv. **delicí táhlo**. Sloupce a řádky tabulky mohou být oddělené úsečkami o volitelné intenzitě šedi. **První sloupec a řádek nazýváme bučkami**.

Sloupce k jedné tabulce můžeme umístit na několik **lišť** (např. zobrazená tabulka Konstrukce má listy SEZNAM, V1 a V2).

Nemá-li pracovní okno maximální rozměr, můžeme **jeho šířku a výšku** upravit tahem za vnější rámec; šířka sloupců se přitom automaticky šířkou okna.

Šířku jednoho sloupce upravíme na úkor sousedních sloupců tahem za **delicí táhlo**. Chceme-li přepřesíť celou hodnotu, která se do úzké bučky nevešla, nemusíme sloupec rozšiřovat. Stačí na bučku ukázat ukazatelem myši. Celý obsah se za vteřinu zobrazí v popisku (bučka nesmí být vybraná).

Sloupec přemístíme přetažením jeho hlavičky do cílového místa (to musí ležet na liště hlaviček). Rozhraní, ke kterému se přeusouvá hlavička přimkne, se zbarví červeně. **Sloupec odstraníme** ztažením jeho hlavičky z lišty.

HOKRUH - Hydraulický okruh

Další úpravy můžeme uskutečnit z místní nabídky sloupce, otevřeme ji pravým kliknutím na jeho hlavičce. Povel **Odstranit tento sloupec** se sloupec bez varování odstraní. Povel **Barva sloupce** a následnou volbou barvy lze upravit barvu textu hlavičky a barvu textu sloupce. Povel **Výběr sloupce** otevře okno se seznamem sloupců, z nichž pak můžeme hlavičky sloupců přetahovat do tabulky a vytvořit v ní nové sloupce. Akci ukončíme zavřením seznamu. Povel **Zarovnat, Jednotky a Formát** umožní volbu polohy obsahu buňky vůči jejímu obrysu, volbu měřicích jednotky veličiny a volbu formátu, kterým se budou zobrazovat číselné hodnoty.

V každém případě můžeme kliknutím na hlavičku sloupce dát příkaz k vzestupnému nebo k nevzestupnému **uspořádání dat** podle tohoto sloupce. Je-li sloupec řídící pro uspořádání dat v tabulce, je v hlavičce sloupce zobrazen trojúhelník, jehož orientace souhlasně vyjadřuje způsob uspořádání.

Povel **Nastavení tabulky** se otevře okno Nastavení tabulky; umožní práci s listy a s ohraničením buněk.

Výběr sloupce

Okno poskytuje nejen legendu k nápisům hlaviček sloupců, ale umožňuje doplnit na kterémkoliv listě sloupce podle vlastního uvážení například osadit množinou sloupců nový list. Ten musíme nejprve vytvořit v okně Nastavení tabulky.

Vybraný řádek přetáhneme na lištu hlaviček. Rozhraní, ke kterému se přetahovaný sloupec přimkne se zbarví červeně. V cílovém místě tlačítko myši pustíme.

Akci můžeme stornovat stažením nové hlavičky z lišty.

