



3D MODEL



TECHNIKA
STAVEBNÍ
STROJE



NÁROČNOST



CAT 988H

KOLOVÝ NAKLADAČ

Obsah

- | | | |
|---|--|---------|
| 1 | Nakladač CAT 988H
text návodu na slepení
v ABC | 32 |
| návodné kresby
na www.iabc.cz | | |
| 2 | Kolty v akci
pistolnická stolní hra | 36 a 41 |
| 3 | Rozvrh hodin
ulítě do školy | 38 |

NAVRŽENO
PRO ABC



DÁRKY PRO VÁS 3D nakladač + 2D stolní hra a rozvrh hodin



NAVRŽENO PRO ABC



3D ILLUSTRACE BIG FISH

CAT 988H

KOLOVÝ NAKLADAČ

Když se před pračlověkem vynořila z houští hora kostí, svalů, masa a kůže některého člena rodiny brontosaurů, mělo to asi stejný účinek, jako když se před současným člověkem objeví hora oceli, kovu, plechů a drátů: obrovský stavební stroj. Jeden z nich – kolový nakladač CAT 988H – jsem pro vás připravil.

RICHARD VYŠKOVSKÝ

POHYBLIVÝ MODEL

- A** otáčivá kola
- B** zvedací rameno
- C** sklopná lopata
- D** kloubové spojení přední a zadní části nakladače



FOTO VÁCLAV JIRÁSEK

ABC 19/2008

Řada: Technika

Náročnost ●●●●●

ROČNÍK ABC 53
KONSTRUKCE RICHARD VYŠKOVSKÝ
SLEPENÍ ROMAN KUNST

SÉRIE STAVEBNÍ STROJE
NÁZEV KOLOVÝ NAKLADAČ
CAT 988H
MĚŘÍTKO 1:50
ROZMĚRY V CM D 27 V 9 Š 8

POČET STRAN 4
POČET DÍLŮ 135
DOBA LEPENÍ ± 35 HODIN
NÁROČNOST 5

Velký kolový nakladač pro 21. století



Rozměry D27 V9 Š8

NAKLADAČ CAT 988H

Počet dílů 135

Návodné kresby najdete na www.iabc.cz.

PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Pro lepší orientaci v kresbě modelu jsme čísla dílů přední části (motor a kabina) podložili zelenou barvou, čísla dílů zadní části (rameno s lopatou) barvou modrou. Doplnky mají čísla dílů podložena barvou žlutooranžovou.

Ohybové hrany, které budete rýhovat (nařezávat) z líce tisku, jsou kresleny plnou čarou opatřenou mimo kresbu dílů černou šipkou, jejíž špička směřuje na lom. Hrany, které budete nařezávat z rubu tisku, jsou kresleny čerchovaně (-.-.-.-). Plochy, které budete z dílů vyřezávat, jsou značeny červenou úhlopříčkou, prořezy pro zalepení os pohybového mechanismu jsou značeny černou úhlopříčkou a způsob zalepení bude zdůrazněn v návodu. Černou úhlopříčkou je označeno proříznutí, které bude sloužit jako brzdící element a nebude v návodu zdůrazněno.

Na ruby uvedených dílů přeneste úsečky, na které budete v průběhu stavby modelu lepit další díly. Jsou to úsečky A-A, které přeneste na díly 5, 6 a 51, B-B přeneste na díly 3, 4, 5, 6 a 52, C-C na díly 5, 6 a 69, D-D na díl 76, E-E na díly 8 a 9 a F-F na díly 43 a 62.

Na osy kol budete potřebovat kuchyňské špejle o průměru 2,5 mm, na osy pohybového mechanismu kulatá párátká o průměru 2 mm. Číslo os mají jako předznaménko písmeno R.

NÁVOD NA SLEPENÍ

Stavbu začněte postavením zadní části, podložení čísel dílů je modré v kresbě modelu i návodných kresbách NK 1 a NK 2. Vytvarujte díl 1 a připojte k němu díly 2 a 3. Zkompletujte díl 5, připojte k němu díl 4, k oběma připojte ještě zpracovaný díl 6 a vzniklý prostorový útvar přilepte na vyznačená místa na připraveném držáku, tj. na díl 3. Spojte díly 7 a 7• a přilepte je dílem 7 na díl 4. Celek zatím odložte a sestavte lopatu: zpracujte díl 23, vytvarujte jej a přilepte na vnitřní díly 25 a 24. Zkompletovaný díl 27 přilepte na rub dílu 25 a zkompleto-

vaný díl 26 na rub dílu 24. Zpracujte dva držáky 22, přilepte je na vyznačená místa do dílu 23 a hotovou lopatu zatím odložte.

Sestavte rameno: díly 10 a 11 přilepte na díl 8, k dílu 8 na rysky E-E připojte ještě díly 12 a 13. Rameno dokončete dílem 9, který přilepte na díly 8, 9, 10 a 11. Zpracujte díly 14 (2×), 15 (2×), 16, 17, 18, 19, 20, 21 a 45 (8×) a zatím je odložte. Vytvarujte a uzavřete díly 121 (2×), přilepte k nim díly 120 (2×) a 122 (2×) a hotové držáky přilepte po jednom z obou stran ramena na díl 7.

Rameno (z dílů 8, 9, 10, 11, 12 a 13) osadte pomocí osy R2 do konstrukce zadní části stroje (z dílů 4, 5 a 6) a zvenčí ho přilepte k dílům 5 a 6. Stejně osadte do konstrukce pomocí osy R3 z každé strany po jednom připraveném dílu 14 a do ramene z každé strany pomocí osy R5 dva připravené díly 15. Díly 15 před osazením na osu R5 nasuňte do dílů 14. Připravený díl 16 osadte pomocí osy R1 do konstrukce, tj. osu protáhněte díly 6, 45, 16, 45 a 5. Dílem 17 protáhněte osu R6, na kterou podle návodné kresby navlečte z obou stran dílu 17 dvě zarážky 45, pak (blíže konci osy) další dvě zarážky 45, vedle nich díly 18 a 19 a těsně za nimi díly 21 a 20. Pomocí osy R7 osadte díly 18 a 19 těsně vedle ramene. Lopatu připojte k rameni pomocí osy R8, kterou protáhněte jejím držákem 22, pak ramenem a držákem 22. Poslední osu R9 protáhněte držákem 22, dílem 21, zarážkou 45, dále zarážkou 45, dílem 20 a držákem lopaty 22. A teď ještě vyzkou-

Pokračování na str. 45

ARCHIVUJTE SI 3D MODELÝ!

Sběratelské karty ABC

1. Pečlivě vystříhni obě části karty po obvodu podle přerušované čáry.
2. Karty k sobě slep z rubových stran.
3. Slepenou kartu zatíží a nech uschnout.



a b c



ABC 19/2008
ROČNÍK ABC 93
KONSTRUKCE RICHARD
VYŠKOVSKÝ

SÉRIE STAVEBNÍ STROJE
NÁZEV KOLOVÝ NAKLADAČ
CAT 988H
MĚŘÍTKO 1:50
ROZMĚRY CM D 27 V 9 Š 8

POČET DÍLŮ 135
DOBA LEPENÍ ± 35 HODIN
NÁROČNOST 5

Technika



Kolový nakladač CAT 988H

Dalším ze žlutých monster od společnosti Caterpillar, které si můžete v ABC slepit, je kolový nakladač CAT 988H. Stroj je vysoký přes čtyři metry a lopatu dokáže vyzvednout až do výšky kolem osmi metrů. Všechny velké kolové nakladače CAT jsou vybaveny speciálním, komfortním pákovým řízením STIC s integrovanými tlačítky řízení. To usnadňuje obsluhu při typických, stále se opakujících úkonech nakládání, takže bagrování je pak hračka.

TECHNICKÁ DATA
Výkon: 354 kW (481 k)
Vylamovací síla: 390 kN
Objem lopaty: 6,9 m³
Provozní hmotnost: 50,8 t

CAT 988H



Sbírejte karty 3D modelů ABC

KOLOVÝ NAKLADAČ CAT 988H

Pokračování ze str. 33

šejte funkčnost: lopata se na rameni a pomocí táhel 20 a 21 zvedá a sklápí a celé rameno i s lopatou se zvedá a sklápí pomocí pístů 14 (2×), 15 (2×), 16 a 17. Připomínáme, že díly, které jsou na konci jednotlivých os, k nim přilepte. To znamená, že osu R1 přilepte zvenčí na díly 5 a 6, osu R2 přilepte zvenčí na díly 5 a 6, osu R3 přilepte zvenčí na díly 14 (2×), osu R5 přilepte zvenčí na díly 15 (2×), osu R7 přilepte zvenčí na díly 18 a 19, osu R6 přilepte zvenčí na díly 21 a 20, osu R8 přilepte zvenčí na díly 22 (2×) a osu R9 přilepte zvenčí na díly 22 (2×). Přitom dbejte na to, aby lepidlo nesteklo na jiné díly! Na konce všech os přilepte zpracované zářky 42 (16×). K osám R1, R6 a R8 přilepte navlečené zářky 45, opět opatrně, aby lepidlo nesteklo na další díly.

Zpracujte nosiče reflektorů a přilepte je na vyznačená místa na konstrukci – díl 28 na díl 6 a díl 29 na díl 5. Zkompletujte díly 30 (2×), 31 (2×), 32 (2×) a 33 (4×). Dílem 31 oblepte díl 32, do kterého na vyznačená místa přilepte reflektory zhotovené z dílů 33 (4×), ke kterým přilepte „skla“ 34 (4×) a zadní stěnu 35 (4×). K dílům 31 (2×) přilepte na vyznačená místa zpracované držáky 30 (2×) a ty pak osadte na nosiče 28 a 29. Zkompletujte díly 55, 61 a 124 a jejich připojením na zadní část stroje připravte spojení jeho obou částí: osu R10 provlečte držákovou konstrukcí zadní částí stroje, tj. díly 3 a 2, pak celým dílem 124, 2 a 3. Těsně nad dílem 3 (ale tak, aby se celek mohl na ose volně otáčet) přilepte na osy zpracovaný díl 55 a ze spodní obdobně navlečte na osu díl 61, zatím ho nepřilepujte a celou zadní část stroje odložte.

Stavbu přední části stroje (díly jsou podloženy zeleně) **začnete sestavením kabiny.** Na díl 52 přilepte zpracovaný díl 54. Díl 47 spojte s dílem 48 a plášť kabiny osadte na rub dílu 52 do prostoru vymezeného ryskami B-B. Na rub dílu 52 přilepte díly 56 a 57. Celek zatím odložte a uzavřete obvod dílu 51, do kterého na rysky A-A vlepte žebro 53. K dílu 51 přilepte část dna, tj. díl 60, a pak díl 51 připojte k dílu 52. Do střechy 50 zalepte díl 49 a tím střechu osadte na celek, tj. na díly 47 a 48. Zkompletujte díly 65, 66, 67 (2×), 93 (2×). Na díl 65 přilepte na vyznačená místa díly 93 a 67 a vzniklý prostorový útvar připojte k celku: díl 65 na díl 52 a díl 67 na vyznačená místa na dílu 51. Obdobně sestavte i zbylé díly, tj. 66, 67 a 93 a osadte je z druhé strany stroje opět na vyznačená místa na dílech 52 a 51. Zpracujte díl 58, na vyznačená místa na něm přilepte dva zkompletované reflektory 59 a vzniklý celek přilepte na vyznačené místo na střešním dílu 50. Zkompletujte dvě zpětná zrcátka 68 a osadte je na vyznačená místa na kabině, tj. na díl 48. Díl 69 spojte s dílem 70, nechte pod zátěží proschnout, pak vytvarujte a díl 69 osadte na celek, tj. na díl 51.

Sestavte motor: zpracujte držák 77 a zalepte ho do postupně kompletovaného dílu 76 na střední osu vyznačenou ryskami D-D. Lepte nejdříve na rub horní části, pak při postupném uzavírání dílu 76 i na jeho dolní rubovou stranu.

Díl 71 přilepte k dílu 123, celek zakryjte dílem 72 a celek osadte na zkompletovaný díl 76, kde je místo pro přilepení vyznačeno. Vzniklý prostorový útvar připojte k celku, tj. lepte díl 123 na 51. Dílem 75 zakryjte dosud neuzavřenou spodní stranu stroje – lepte jej na díly 60, 51, 71, 123 a 76. Zkompletujte díl 73 a osadte ho na celek, tj. na díl 70, a současně připojte k dílu 123. Zpracujte díl 74 a osadte ho na vyznačená místa na přední straně motoru, tj. na díl 123. Vytvarujte a uzavřete dva díly 79, ke kterým přilepte díly 78 (2×) a 80 (2×). Vyrobené držáky kol přední osy přilepte díly 78 na vyznačená místa na dílu 51. Zkompletujte dva díly 81 a přilepte je na vyznačená místa na dílech 71 a 123. Na ty ještě přilepte dva zkompletované díly 82. Zkompletujte díl 87, zalepte do něj díl 136 a hotový výfuk osadte na vyznačené místo na střeše motoru, tj. na díl 72. Na ten ještě osadte zpracovanou část motoru z vytvarovaného a uzavřeného dílu 83 zakrytého dílem 84, na který přilepte díl 85.

Pokračujte schody: zkompletujte díl 88, zalepte do něj čtyři zpracované stupně 90 a hotové schody osadte podle návodné kresby na celek, tj. horní část přilepte na vyznačené místo na dílu 69, dolní na vyznačené místo na dílu 76. Zkompletujte díl 43, připojte k němu zpracovaný díl 44 a oba osadte na celek: díl 43 přilepte delší částí na vyznačené místo na schodek 88 a kratší částí na vyznačené místo na dílu 69, ke kterému přilepte i díl 44.

Stejným způsobem zpracujte druhé schody z dílu 89 a čtyř stupňů 90. Jejich osazení je rovněž stejné na díly 69 a 76 – opět se orientujte podle návodné kresby.

Stejným způsobem jako u schodů 88 postupujte při sestavení blatníku u schodů 89. Zpracovaný díl 62 spojte se zpracovaným dílem 63 a hotový blatník připojte ke schodům delší částí dílu 62, zbylou částí a dílem 63 pak blatník přilepte k dílu 69. Zkompletujte dva díly 91, do kterých vlepte po jednom stupni 92, a vzniklé dva schůdky osadte na celek, tj. na vyznačená místa na dílu 76.

„Hodinářskou“ práci je zpracování a osazení zábradlí na stroji. Začněte horní plošinou a orientujte se podle návodné kresby – zkompletujte díl 128, připojte ho ke zpracovanému dílu 125 a osadte na motor, tj. na díl 123. Obdobně zpracujte protilehlou stranu z dílů 129 a 126: díl 126 lepte na 123, díl 129 na díl 71. Zpracujte díl 127 a spojte jím obě části zábradlí, tj. lepte na díly 125 a 126. Na dolní plošinu jsou celkem čtyři malá zábradlí – zpracujte čtyři díly 94 a osadte je na vyznačená místa na dílu 76. Pokračujte zábradlím, které začíná na schod-

nici dílu 88: zpracujte díl 95, zalepte mezi jeho svislé pruty zkompletovaný díl 96 a celek osadte na vyznačená místa na schodnici 88. K dílu 95 připojte díl 97, jehož svislý prut osadte na vyznačené místo na dílu 70, a mezi díly 95 a 97 zalepte zpracovaný díl 98.

Tím je schodišťové zábradlí hotové a pokračujte zábradlím horní plošiny. Zkompletujte díl 103, zalepte do něj zpracovaný díl 104 a osadte ho na celek, tj. na vyznačené místo na dílu 70. K dílu 103 připojte zpracovaný díl 107, jehož svislý prut přilepte na vyznačené místo na dílu 57. Mezi díly 103 a 107 zalepte zkompletovaný díl 108. Zpracujte díl 112, zalepte do něj zkompletovaný díl 113 a hotovou část zábradlí osadte opět na vyznačené místo na dílu 57. Mezi svislé pruty 107 a 112 vlepte zkompletovaný díl 111. Zpracujte díl 114, přilepte ho na horní část dílu 112 a svislý prut opět na díl 57. Mezi díly 114 a 112 vlepte zkompletovaný díl 115. Tím máte ukončeno celkové zábradlí od schodů 88 až ke kabině stroje.

Stejným způsobem postupujte při sestavení protilehlého zábradlí od schodů 89 ke druhé straně kabiny. Opět se orientujte podle návodné kresby a použijte tyto díly: 99, 100, 101, 102, 105, 106, 109, 110, 116, 117, 118 a 119.

A teď už můžete obě části stroje spojit: nejdříve odejměte z osy R10 jen nasunutý díl 61 a pokračujte tím, že díly 55 a 124 přilepte na vyznačená místa na dílu 51. Díl 61 nasuňte na osu R4 a současně přilepte tento díl na vyznačené místo na dílu 60 i k ose R4 a nechte dokonale proschnout. Vzniklým kloubem se mohou obě části pohybovat do stran.

Zbývá postavit stroj na „nohy“, tj. sestavit a osadit kola, která jsou všechna stejná, a proto stačí popsat stavbu jednoho. Vytvarujte a uzavřete díl 38, ke kterému připojte díl 39, a celek přilepte na rubovou stranu dílu 40. Vytvarujte a uzavřete díl 36, přilepte ho na rub dílu 40 a kolo uzavřete jeho posledním dílem 34, který připojte na díl 36. Dílem 37 uzavřete kolo. Přední i zadní osu, tj. díly R4, nasuňte volně do držáků kol, z obou stran na osy nasuňte kola těsně až k držákům (ale aby se mohla volně otáčet) a kola k osám přilepte. Dbejte na to, aby lepidlo nesteklo na držáky kol. Po proschnutí si ověřte funkce: stavební stroj jede dopředu i dozadu a pomocí kloubového spojení může zatáčet na obě strany.

Zbývá poslední práce – do kol nasuňte disky, tj. díly 41, chlopničky dílu a konce os zakápněte lepidlem, disk nasuňte do kola a nechte zaschnout. Kdo bude chtít, může si ještě podle návodné kresby NK 3 postavit doplňky (čísla dílů jsou podložena žlutooranžově). Jejich stavba je tak jednoduchá, že není třeba ji popisovat.

Otázka č. 9:
Jak se říká etapové celotáborové hře o poklad?

SOUTĚŽ
STR. 8–9



Návodné kresby najdete na www.iabc.cz