

UPOTREBA FIKSEVA U SPELEOLOGIJI

Pojavom bušilica u speleologiji otvorile su se mogućnosti za korištenje novih tipova ekspanzivnih klinova. Uz ranije korištene klinove tipa spit danas su najrašireniji tzv. fiksevi. Sam naziv «fix» upotrebljava se širom svijeta pa je uvriježen i kod nas čime se izbjegavaju nazivi koje možemo naći u raznim katalozima građevinske opreme kao npr. «univerzalna čelična sidra za beton».

ŠTO JE FIKS ?

Fiks je ekspanzivni klin velike čvrstoće i nosivosti. Postavlja se u prethodno izbušenu rupu u «živoj» stijeni. Sastoji se od četiri dijela (vidi sliku): tijela, prstena, matice i podloške. Služi za izradu sidrišta, međusidrišta, devijatora itd.. Odlikuje se brzom i jednostavnom upotrebom.



NAČIN UPOTREBE

Na odabrano mjesto izbuši se rupa okomito na stijenu. Pri tome treba paziti da rupa nije preplitka (dublja može biti). Odgovarajuća pločica montira se na fiks. Matica se odvrne unazad 2 mm od kraja da se izbjegne oštećenje navoja. Tada se u rupu umetne fiks i zabije kladivom laganim udarcima do kraja. Pločica se postavi u smjeru opterećenja i odgovarajućim ključem zategne matica.

Prilikom postavljanja sidrišta s promjenjivim smjerom opterećenja (npr. njihajna prečnica ili samopodesivo sidrište) potrebno je koristiti maticu sa zaštitom protiv odvrtnja ili dvije matice međusobno pritegnute (kontra matica). Time se postiže da se pločica može slobodno okretati oko fiksa čime je spriječeno nepravilno opterećenje pločice.

Postupak je slijedeći: izbuši se rupa i zabije fiks; zategne se fiks originalnom maticom. Tada treba odvrnuti maticu i zamjeniti ju maticom sa zaštitom protiv odvrtnja (pri čemu je važno paziti da se matica ne zategne do kraja) ili nakon zatezanja fiksa originalnom maticom otpustiti maticu da pločica bude slobodna te dodati drugu maticu. Dvije matice pritegnu se međusobno.

OPREMA ZA POSTAVLJANJE

- Bušilica za beton ili rockpecker (Petzl)

Bušilica može biti električna ili motorna s mogućnošću bušenja betona (stijene), odnosno mora biti udarna ili vibraciona. Obično se koristi akumulatorska udarna bušilica sa SDS *plus* udarnom glavom (vidi: *svrdla*). Prednosti su mala masa (3-3,5kg), jednostavnost rukovanja, brza izmjena svrdla. Mane su ograničen broj rupa (dvadesetak s jednim punjenjem) i neotpornost na vlagu.

Rockpecker (sprava za ručno bušenje rupa) nije zadovoljio svojim karakteristikama jer ima premalu ručku nespretnu za držanje, a i vrijeme potrebno za bušenje rupe je veće nego za spit.

- Svrdla

Svrdla koja se koriste su udarna s SDS *plus* usadkom i vidiya vrhom. Izbor svrdla je velik i lako su dostupna zbog masovne upotrebe. Posebna pogodnost je odabir dužine radnog dijela svrdla prema dužini fiksa tako da ne moramo obilježavati svrdlo prema dubini bušenja nego izbušimo rupu u čitavoj dužini svrdla čime štedimo akumulator bušilice. Promjer fiksa je isti kao i svrdla.

- Kladio

Služi za provjeru kvalitete i čvrstoće stijene i za zabijanje fiksa.

- Ključ za pritezanje vijaka

Postoje razne kombinacije ključeva i različite su kakvoće. Preporučuje se korištenje okasto-viljuškasti zbog lakšeg nošenja ili viljuškasti s mogućnošću pritezanja dva različita promjera matice (npr. ključ 13 – 17 za M8 i M10 maticu).

PREDNOSTI I MANE

Prednosti i mane fikseva su najuočljivije ako ih uspoređujemo sa spitovima. To su dvije najraširenije vrste ekspanzivnih klinova.

- Možemo koristiti fikseve u više dimenzija ovisno o promjeru i dužini te o sastavu stijene i sili opterećenja.
- Fiksevi se mogu postavljati jednom rukom što je u određenim situacijama vrlo praktično (u nategu, pri postavljanju prečnice, prilikom penjanja itd.).

- Kod transporta i prilikom postavljanja velika je prednost u činjenici da fiks i pločica tvore jednu cjelinu što kod spita nije slučaj (spit, kajlica, pločica i spiter).
- Kod fiksa nije potrebno ispuhivati rupu.
- Dopuštene su manje pogreške pri bušenju rupe što kod spita bitno smanjuje nosivost (vidi sliku).



- Proizvode se i od nerđajućeg čelika.
- Puno su uočljiviji od spitova prilikom ponovnog postavljanja speleoloških objekata.
- Za postavljanje fiksa je potrebna bušilica (3 – 3,5 kg) ili mukotrpan bušilica rupe Rockpeckerom, za razliku od spita za koji su dovoljni spiter i kladivo i koji zahvaljujući svojim malim dimenzijama i masom nema konkurencije u meandrima i uskim speleološkim objektima.

Bez obzira na sve pogodnosti fiksa sigurno je da neće potisnuti spitove.

Robert Daxa

2002.