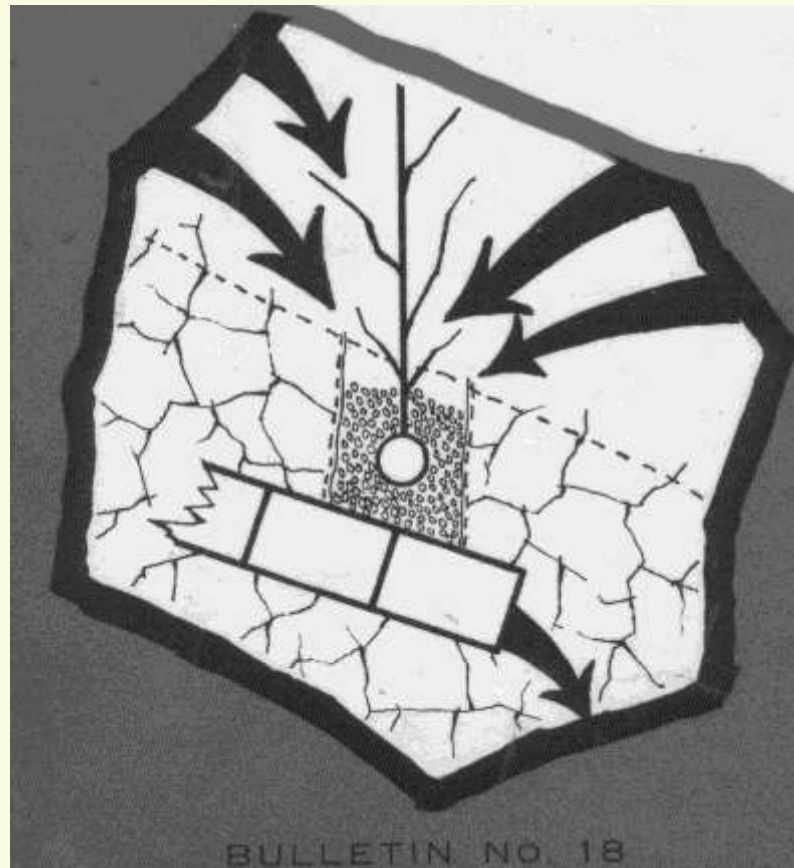


DRENÁŽ GOLFOVÉHO HŘIŠTĚ



J.VODEHNAL

VÝHODY DOBRÉ DRENÁŽE

- Odstranění přebytečné vody.
- Zlepšení provzdušnění půdy.
- Lepší distribuce živin.
- Větší hloubka půdy pro kořenový systém, který umožňuje získat vlhkost v letním období.
- Zvýšení doby provozu hřiště.
- Na jaře se půda mnohem rychleji prohřeje.

DŮVODY K POLOŽENÍ DRENÁŽÍ



- Přerušit nebo kontrolovat mimořádný tok vody.
- Kontrolovat hladinu podzemní vody.
- Odvádět povrchovou vodu.

Indikátor vlhkosti - mech Drabík stromkovitý



Indikátor vlhkosti - pryskyřník



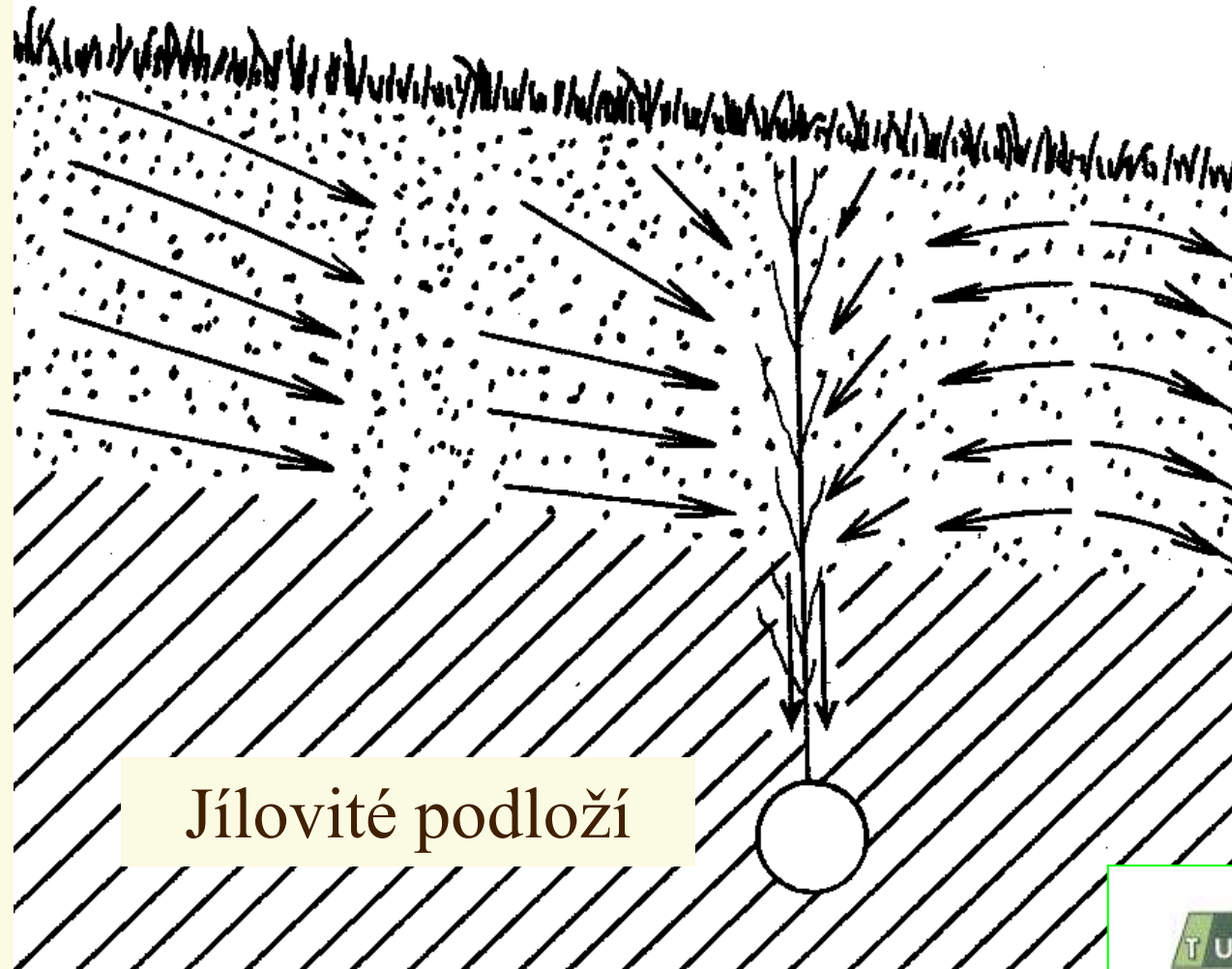
Indikátor vlhkosti- sítina



DRUHY DRENÁŽÍ

- Povrchová drenáž - zajišťuje rychlé odstranění vody z oblasti travních kořenů.
- Podpovrchová drenáž - odvádí vodu ze značné hloubky půdního horizontu.

Pohyb vody směrem k drenážnímu kanálu



Jílovité podloží

KOLÍSAVÁ HLADINA SPODNÍ VODY V PŮDNÍM PROFFILU

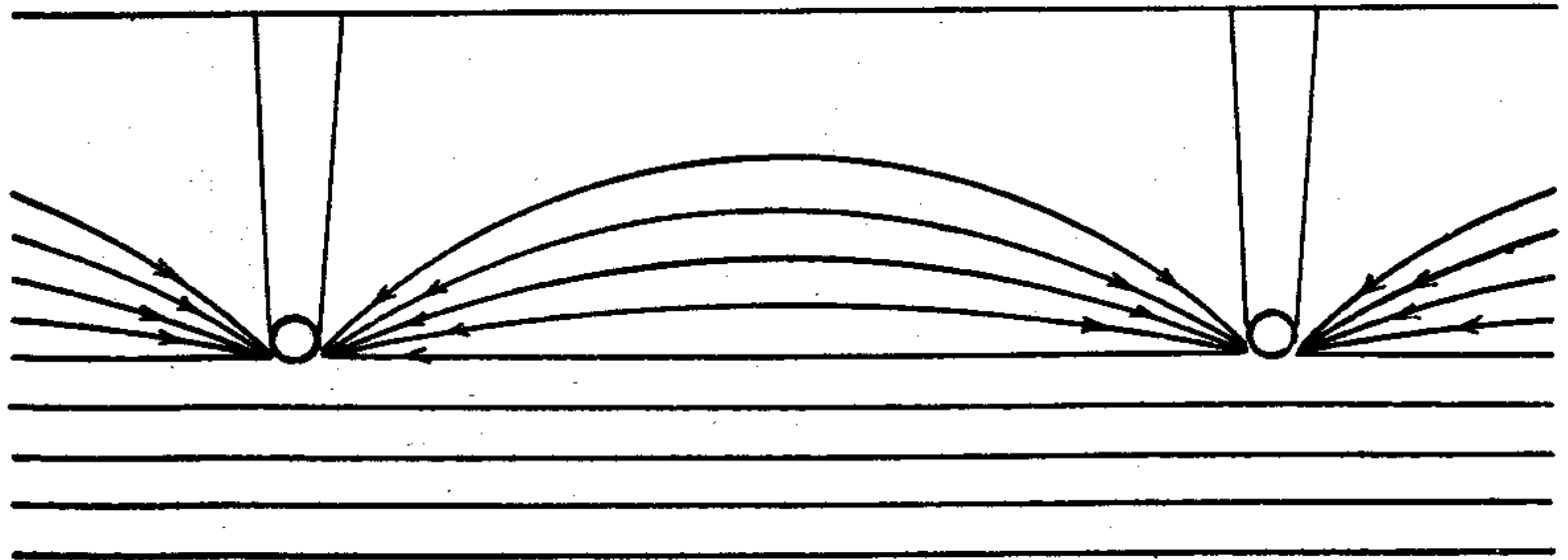


FIG. 1 : 1. *Fluctuating levels of the water-table in a soil having a permeable profile to drain depths and below.*

DRENÁŽNÍ SYSTÉMY

- **Příčný** - v anglické literatuře uváděný jako herringbone (podle Bureše -stromečkový).
- **Podélný** - v angl. literatuře uváděný jako grid.
- **Protisměrný** - v zemědělství (nevhodný).
- **Vějířovitý** - v angl.literatuře uváděný jako fan.

Drenážní systémy

Herringbone
systém

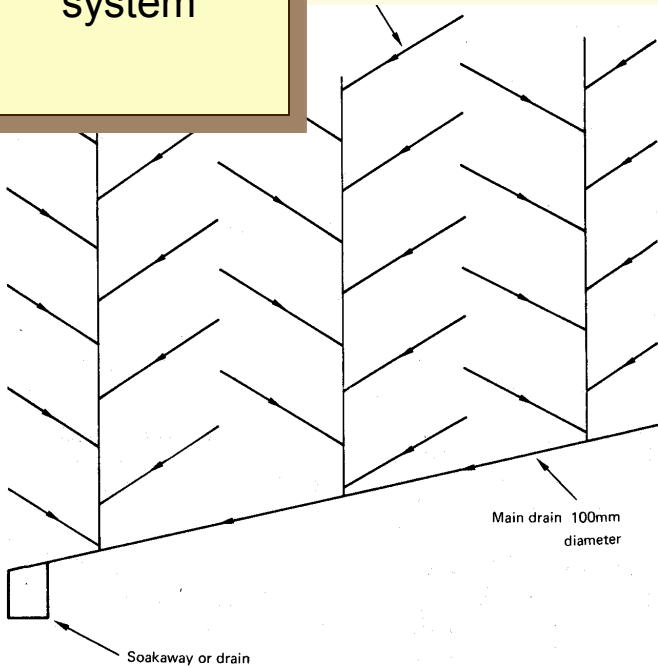
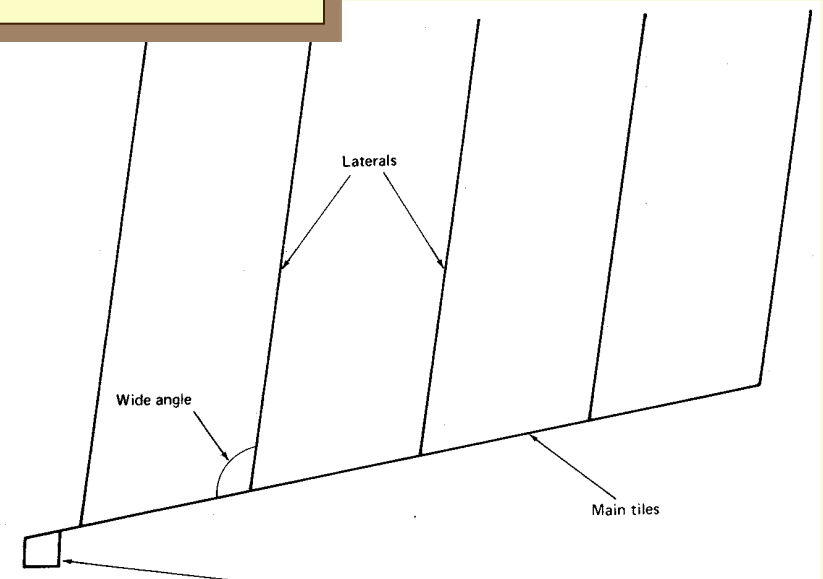


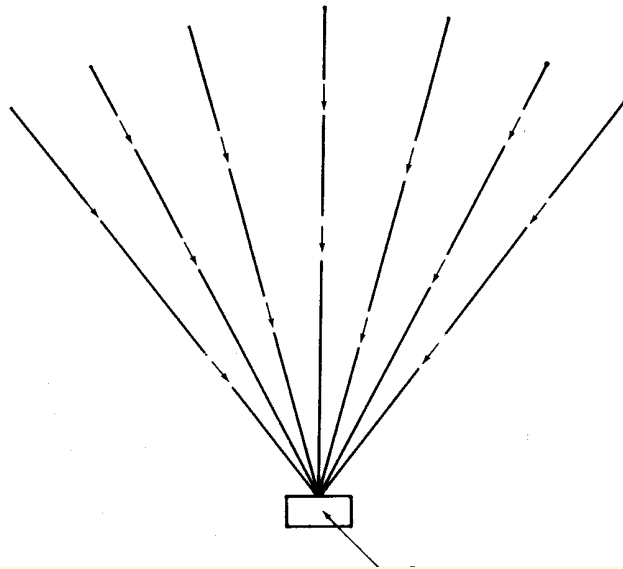
Fig. 3.9. The Herringbone system of drainage. (The system is di...

Grid systém

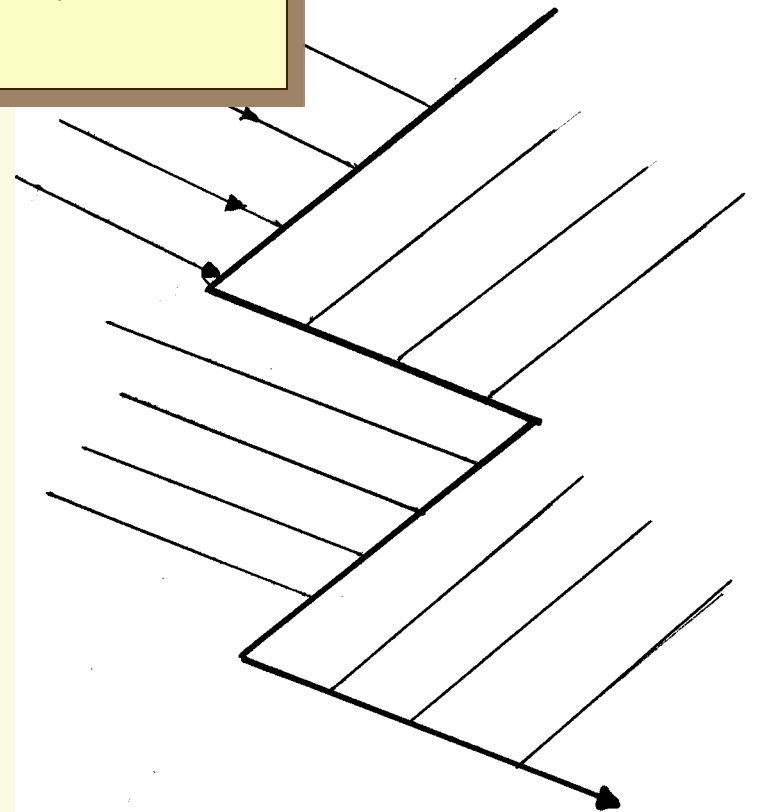


Drenážní systémy

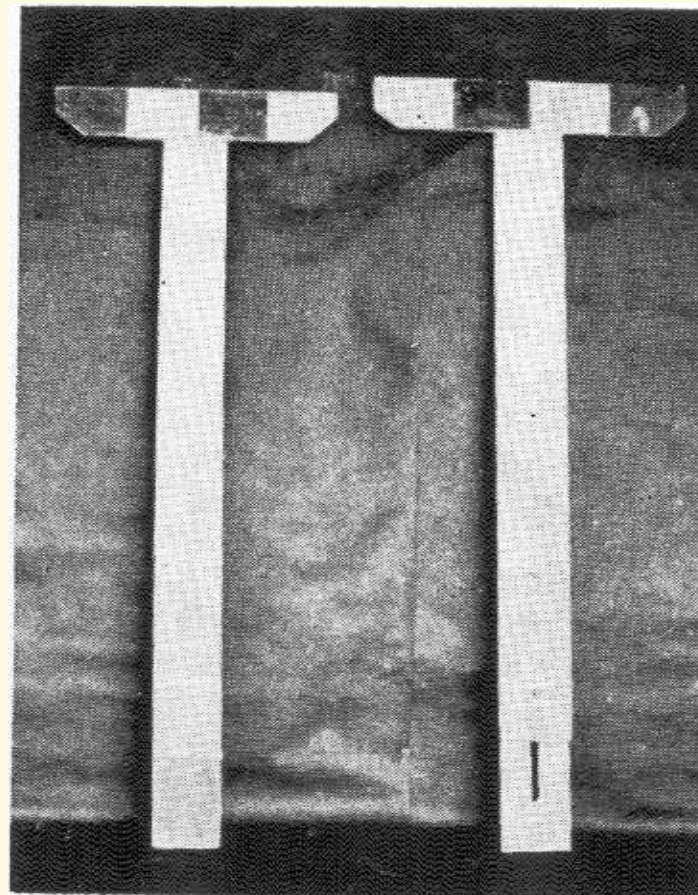
Fan systém



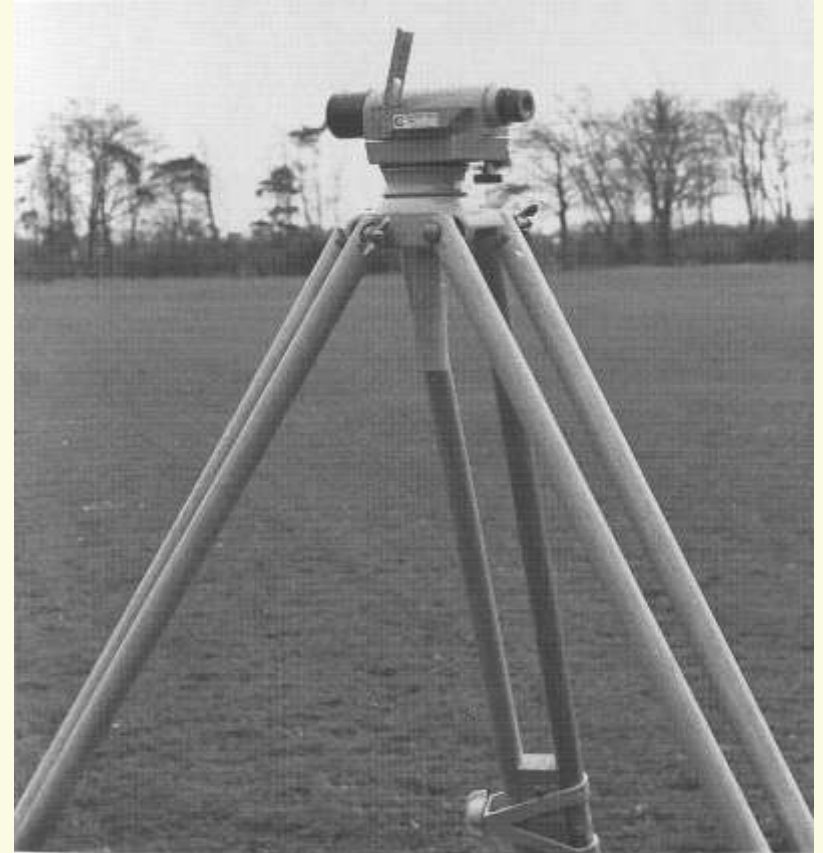
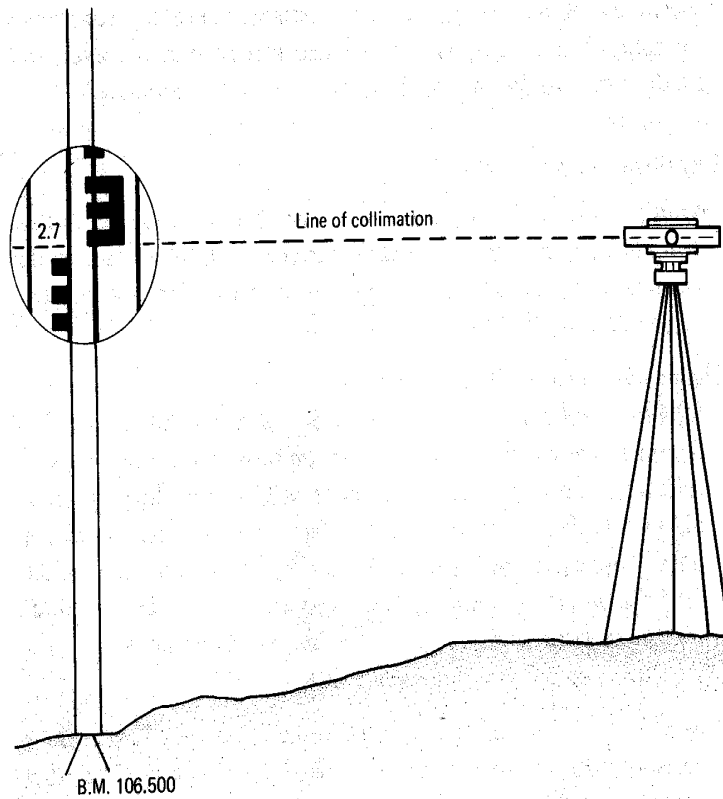
Protisměrný systém



POUŽITÍ “ T “ V PRAXI



MĚŘICÍ PŘÍSTROJE



DRÁHY (FAIRWAYS)



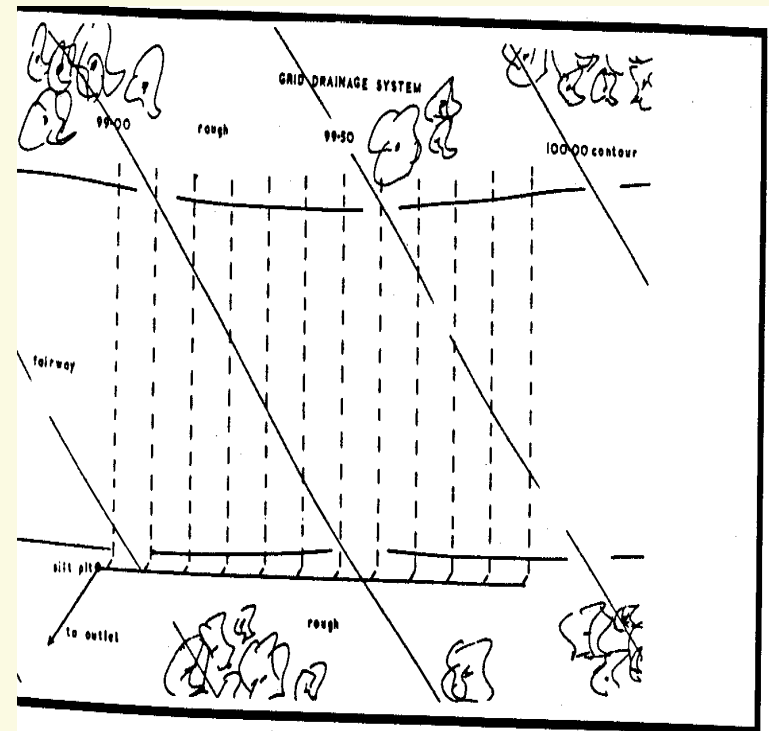
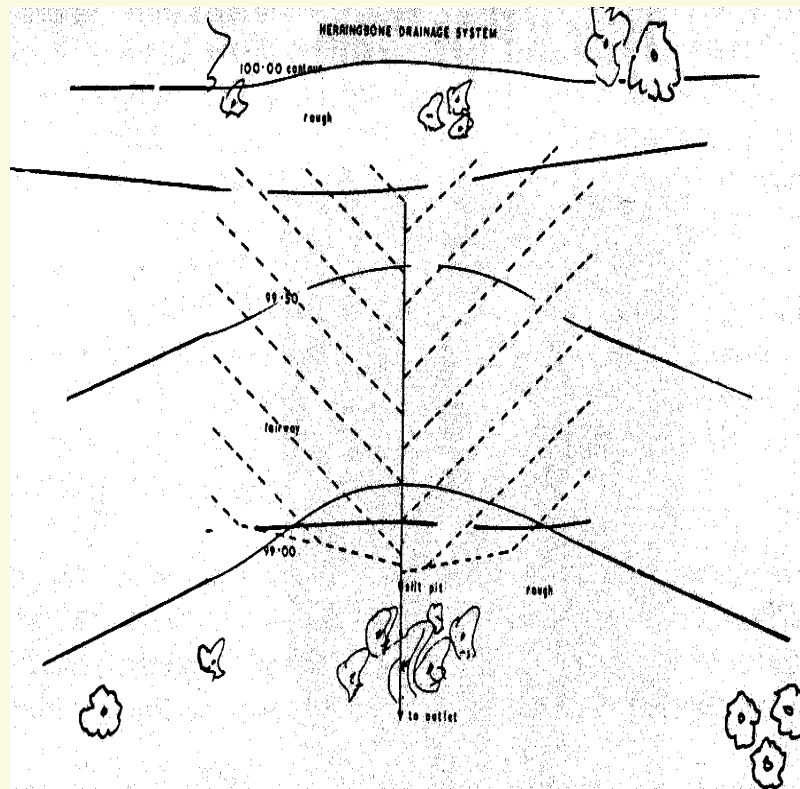
- Otevřený příkop.
- Grid systém.
- Herringbone systém.
- Trubková drenáž
- Záchytná drenáž.
- Krtková drenáž..
- Štěrbínová drenáž.

Úprava otevřeného příkopu

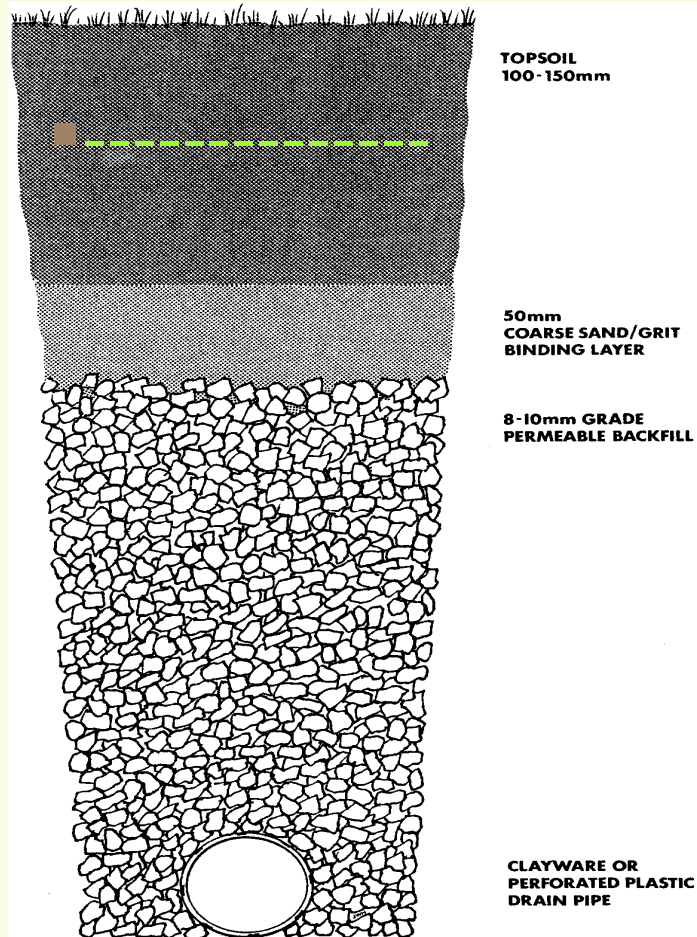
KYSLIČNÍKY
ŽELEZA



Drenážní systémy



Typická trubková drenáž



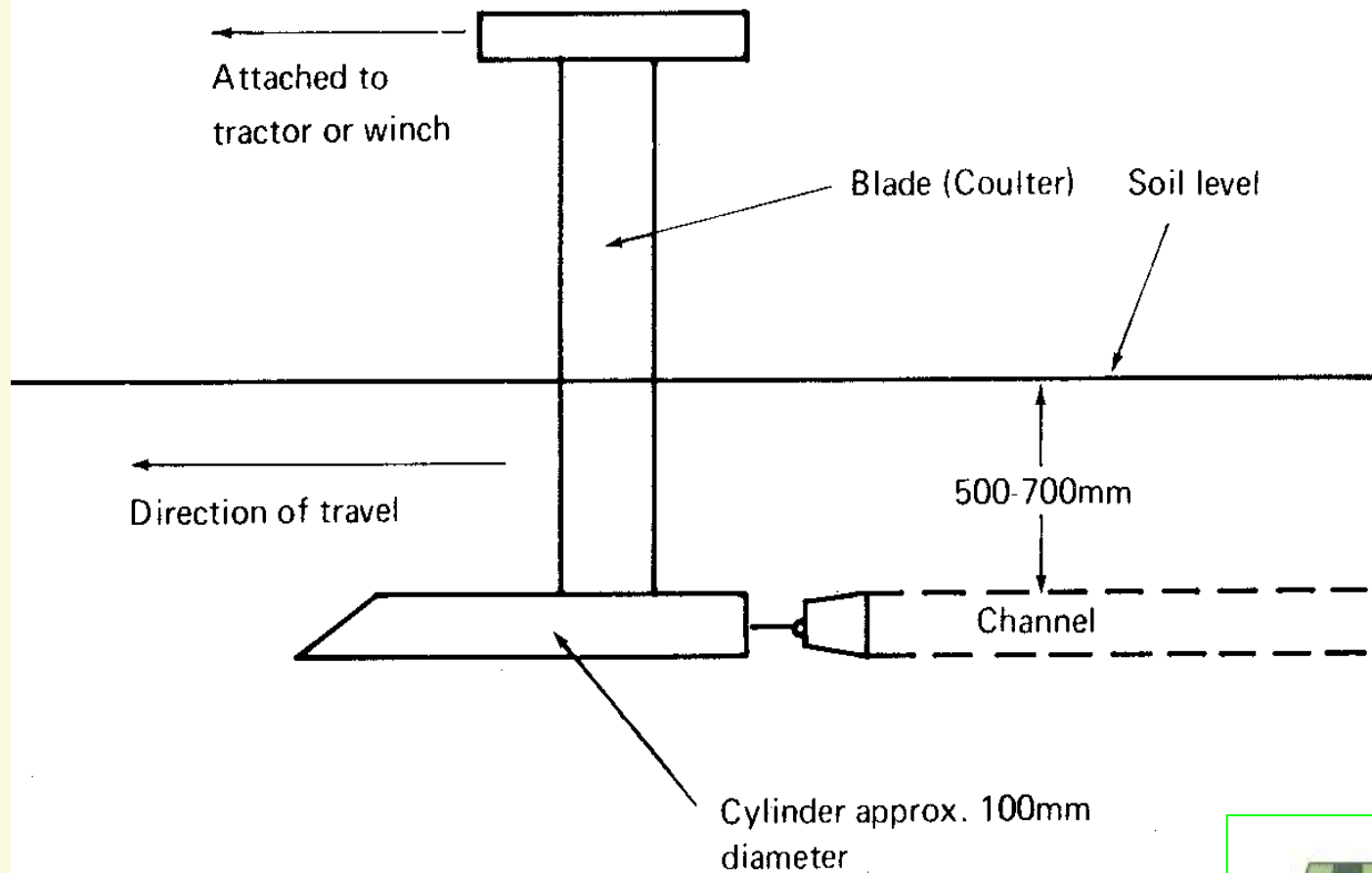
- kořenový horizont 100-150mm
- 50mm filtrační vrstva
- propustný štěrk o velikosti 8-10mm
- drenážní potrubí

Drenážní potrubí

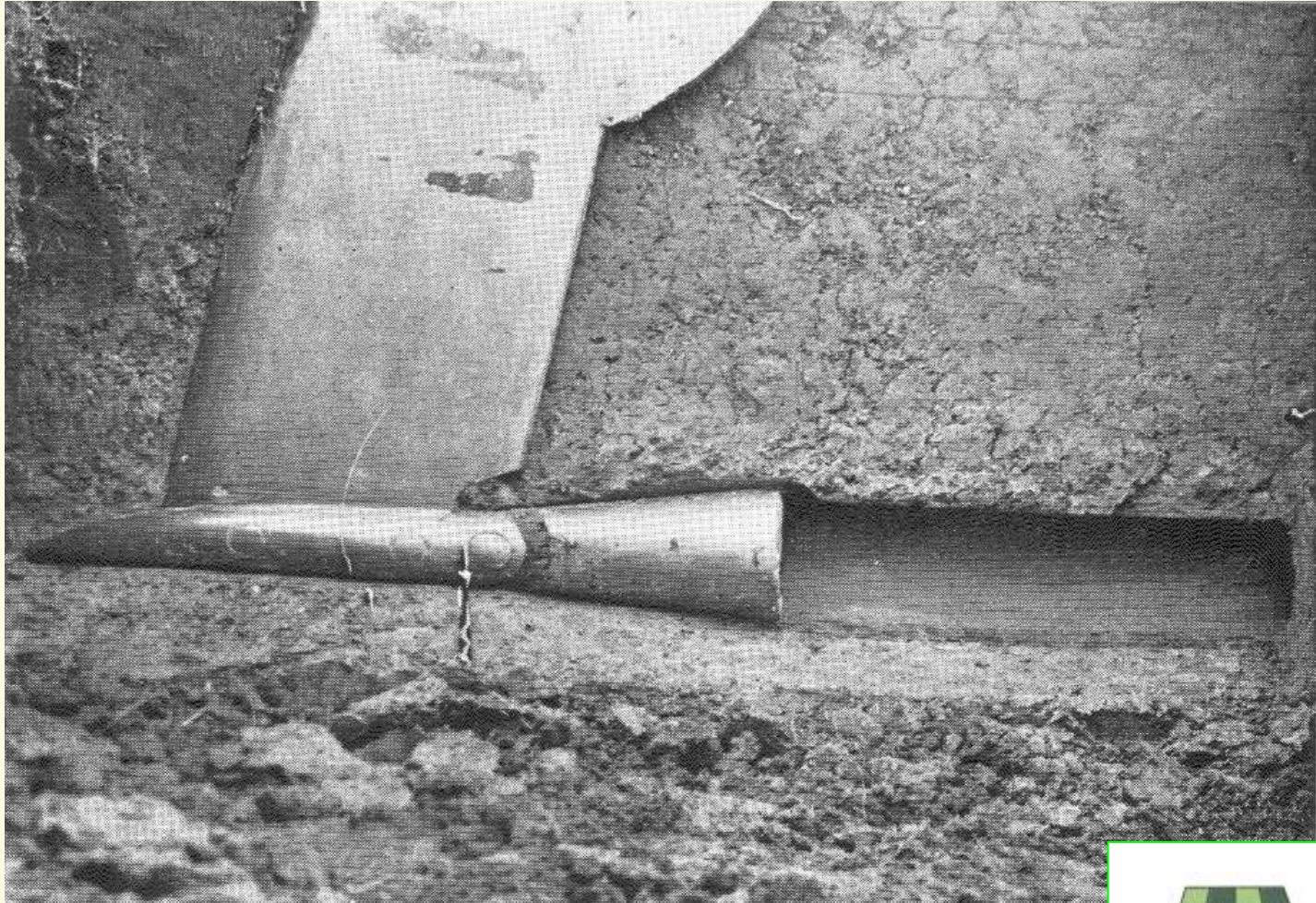


- Druh
- Velikost
- Vzdálenost
- Spád
- Hloubka
- Zásyp

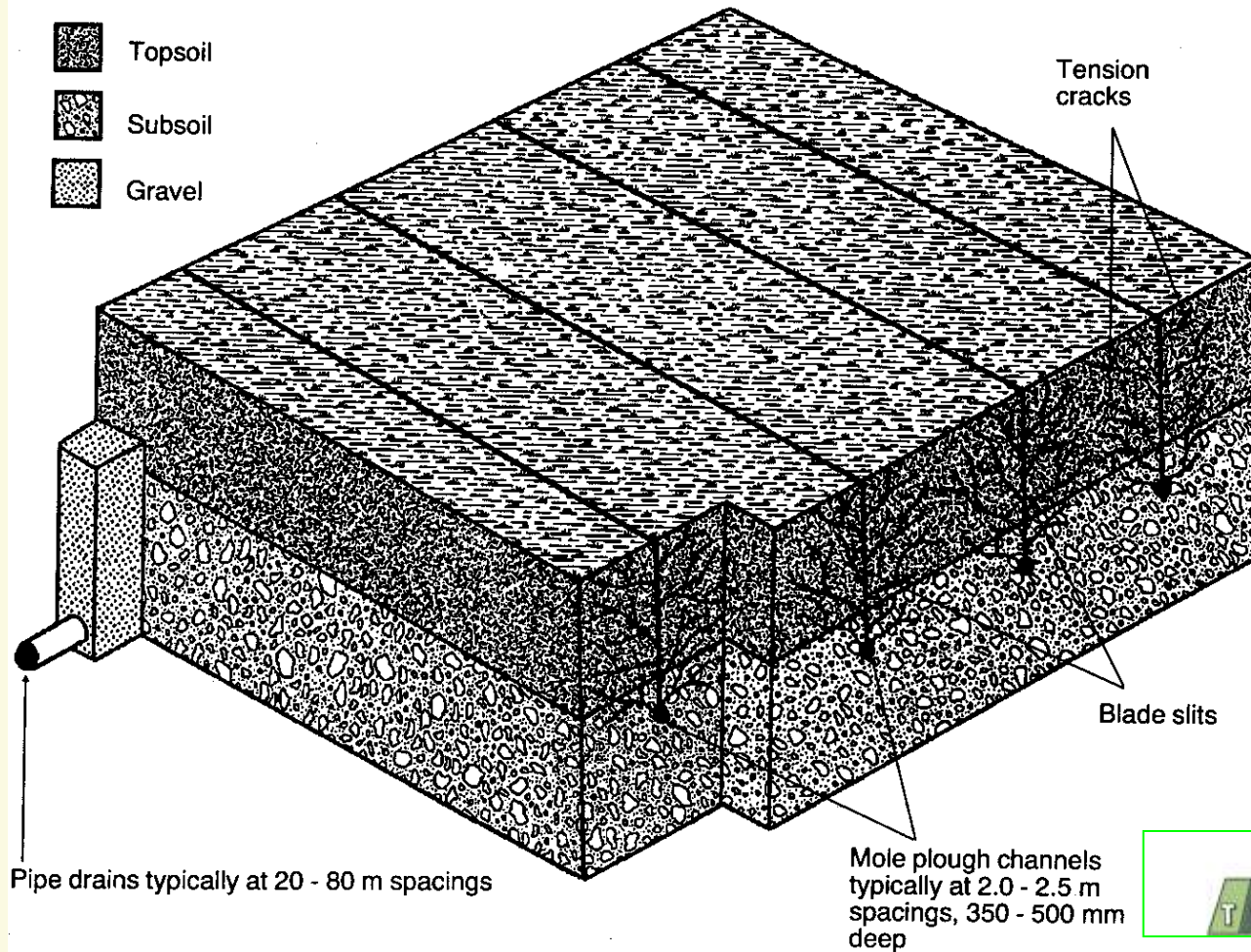
Diagram krtkové drenáže



KRTEK V AKCI



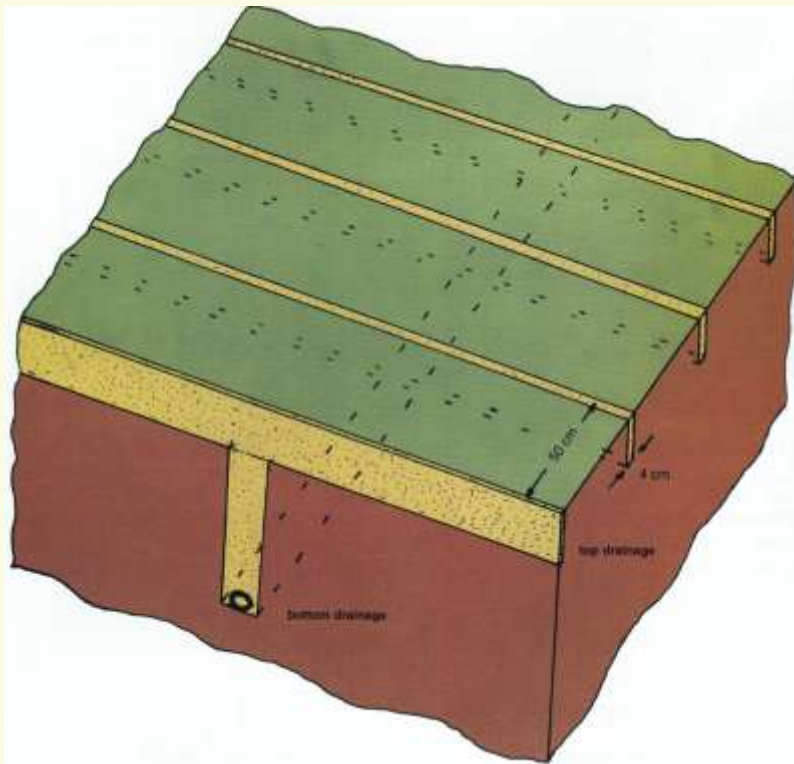
Napojení krtkových drenáží do drenážních trubek



Štěrbinová drenáž



Pískové štěrby



- Rozměry
- Hydraulická vodivost
- Velikost a tvar částic písku
- Písek k povrchu
- Kritické napětí

Štěrbinový pískovač

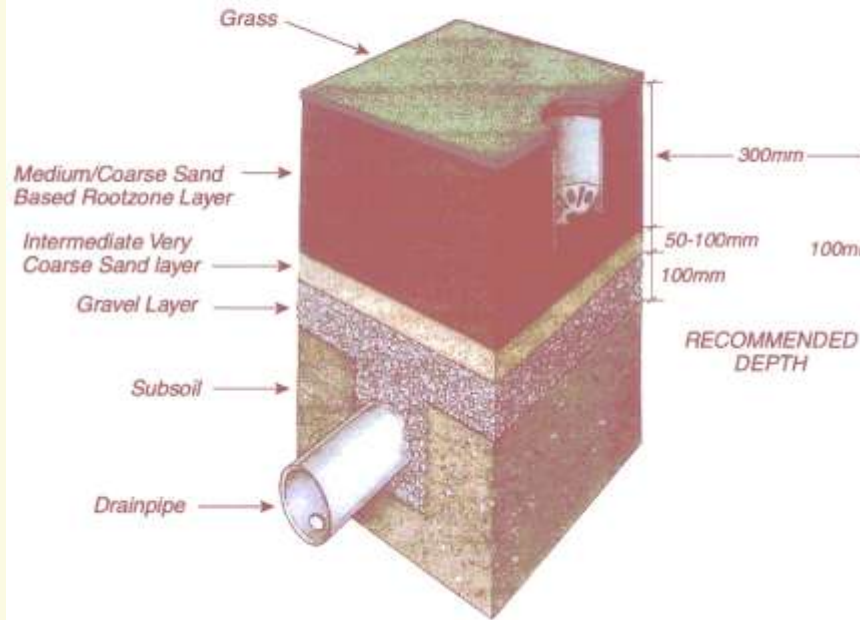


Štěrbínová drenáž na grýnu

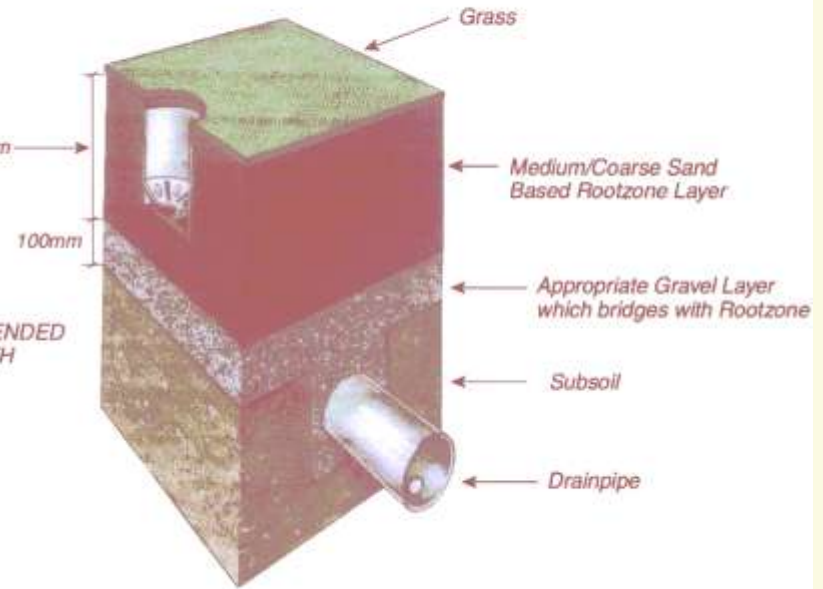


GRÝNY (GREENS)USGA

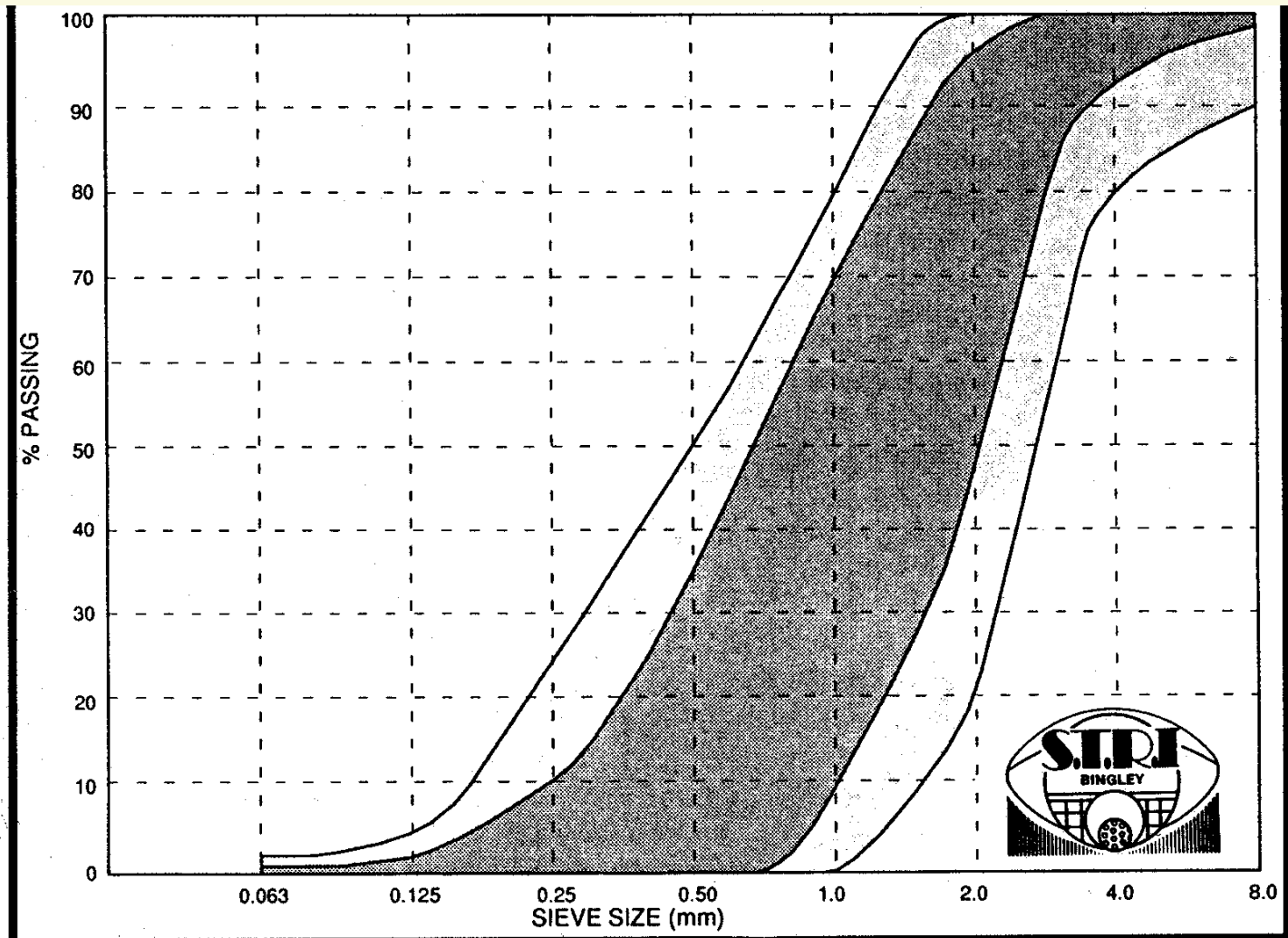
Profile of a green built to USGA recommendations with the intermediate layer



When the appropriate gravel is used, the intermediate layer can be eliminated



Křivka doporučené zrnitosti pro filtrační vrstvu (pro štěrk 5-10mm)



Nová technologie-ploché drény



Záchytná drenáž



BUNKRY (BUNKERS)

- odpadová jímka



ÚLOHA GRÝNKÝPERA

- Zná důvody a výhody položení drenáží.
- Zná způsoby pokládání drenáží.
- Zná vhodné typy drenážních potrubí a zásypových materiálů.
- Zná typy drenážních systémů a jejich ocenění.

ÚLOHA HLAVNÍHO GRÝNKÝPERA

- Zná problémy spojené s nefunkční drenáží.
- Zná faktory nezbytné ke kalkulaci drenážních požadavků.
- Zná principy drenážních systémů.
- Zná rozsah a výběr materiálů, metod a dostupné stroje.
- Zná principy bezpečnosti práce.

STAVEBÍ DOZOR

(provádějte sami)

- Požádejte dodavatele o specifikace a zrnitostní rozbor materiálu.
- Hlídejte kvalitu materiálu v době dodání.
- Hlídejte vyhrabané příkopy, aby neměli na dně příliš mnoho volné zeminy.
- Hlídejte spád vyhrabaných drénů.
- Prohlédněte spojky drénů před jejich zasypáním.
- Zajistěte upravenost plochy po ukončení prací.

Chyby při realizaci projektu

TRUBKOVÁ DRENÁŽ

- nedodržení spádu, při zanášení a zpětném toku
- neupravené dno drénů
- poškozené potrubí, nesprávné spojky/ koncovky
- nedodržení specifikace zrnitosti materiálů
- nedostatečné množství zásypového materiálu

Chyby při realizaci projektu

ŠTĚRBINOVÁ DRENÁŽ

- dno štěrbin je před zasypáním nečisté
- nedodržení specifikace pro velikost materiálu, jeho hydraulickou vodivost a hloubku
- nedostatečné vyplnění štěrbin k povrchu
- nedostatečné propojení štěrbin na sběrné drény
- pohyb vozidel po již položené drenáži
- zaslepení štěrbin po urovnání terénu
- nedostatek péče po instalaci-top dressing

KVALITA PRÁCE

- Kritika nekvalitního zakončení.
- Rychlé založení nového trávníku.
- Opětovný top dressing.
- Záznam všech zásahů do drenážního systému do mapy s velkým měřítkem. Především však změny oproti původnímu plánu.

ZÁVĚR

- ÚDRŽBA

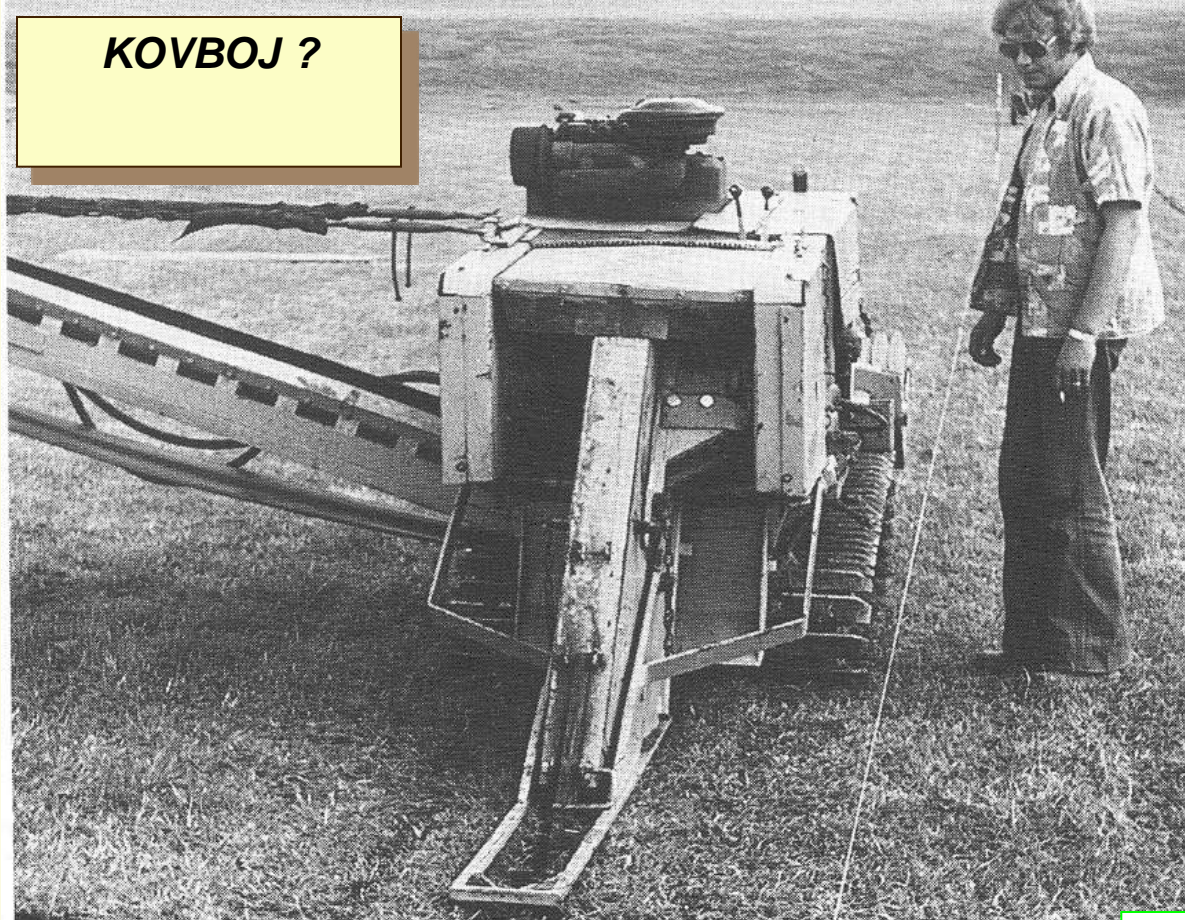
- specifikace by měla zahrnovat pokyny k péči o drenážní systém
- kontrola drénů a zásypů

- KOVBOJOVÉ

- NÁKLADNÉ PROJEKTY, KTERÉ ZKLAMALY


Stroj na hloubení drenážního kanálu

KOVBOJ ?



Trávník před výkopem sběrných drénů





Průřez profilem
výkopu



Sběrný drén



Billy Bunker



Sally Tristram

