

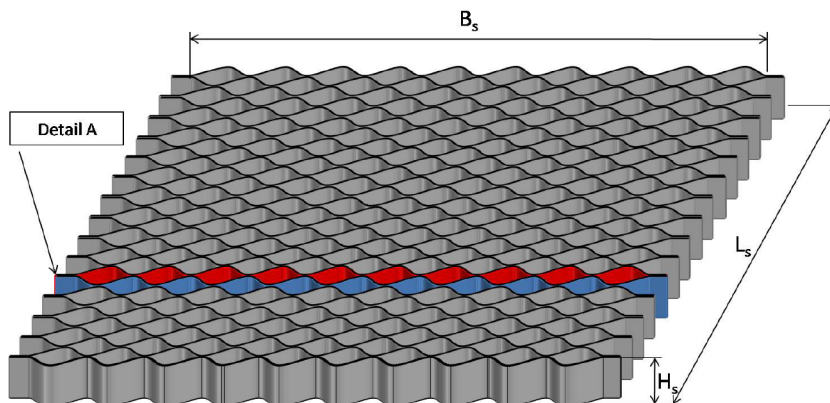


Modulový systém zvyšování únosnosti podloží a zemních těles tvoří inteligentní prostorový soubor parciálních nosných komor, jejichž obvodový plášť je tvořen vzájemně spojenými pásy z materiálů, které mají potřebné mechanické a fyzikální vlastnosti.

Nosná komora je tvořena nosnými pásy a sypkým materiálem pro její vyplnění (štěrkopisky, kamenivo, recykláty, atd.). Sestava nosné komory (nosné pásy + materiál pro její vyplnění) ve spolupráci se sousedními nosnými komorami, dovoluje podloží s velmi malou únosností přenášet vysoké zatížení.

Jednotlivé nosné komory jsou konstrukčně spojeny do základního modulu zpevňovacího systému, který nazýváme – sekce (viz. obr.č.1).

Obr. č.1. Schématické znázornění základního modulu systému – sekce

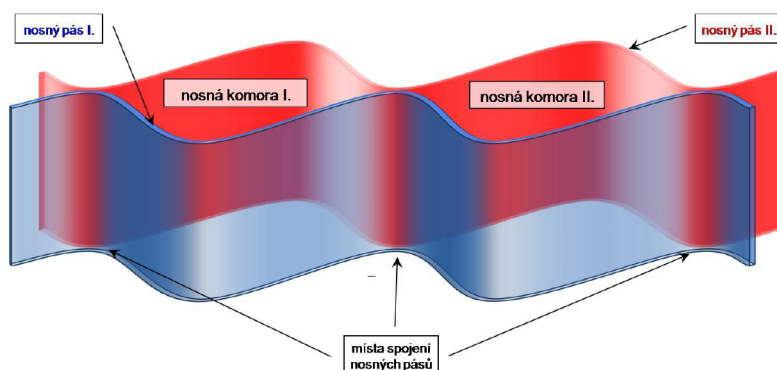


Princip systému

Princípem činnosti komorového zpevňovacího systému je využití přeměny vysoké pevnosti v tahu, kterou se vyznačují nosné pásy tvořící stěny nosných komor společně s vlastnostmi materiálové výplně nosných komor, v požadovanou pevnost v tlaku, resp. zvýšení únosnosti zpevňovaného podloží.

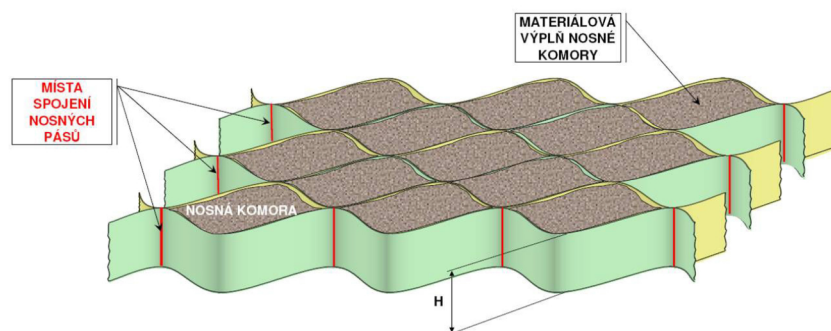
Zpevňovaná plocha je rozdělena nosnými pásy, které se vzájemně spojují tak, aby dvojice spojů vytvořila samostatnou uzavřenou plochu, přibližně kosodélníkového tvaru se zaoblenými hranami o určité, předem stanovené výšce – vzniká nosná komora.

Obr. č.2. Schématické znázornění konstrukce jednotlivé nosné komory (viz detail A obr. č.1)



Komorový zpevňovací systém společně s materiálovou výplní jednotlivých nosných komor, vytváří na zpevňované ploše vrstvu zeminy, která se vyznačuje vysokou únosností a jejíž výška je daná konstrukční výškou nosných pásů H_s (viz. obr.č.3).

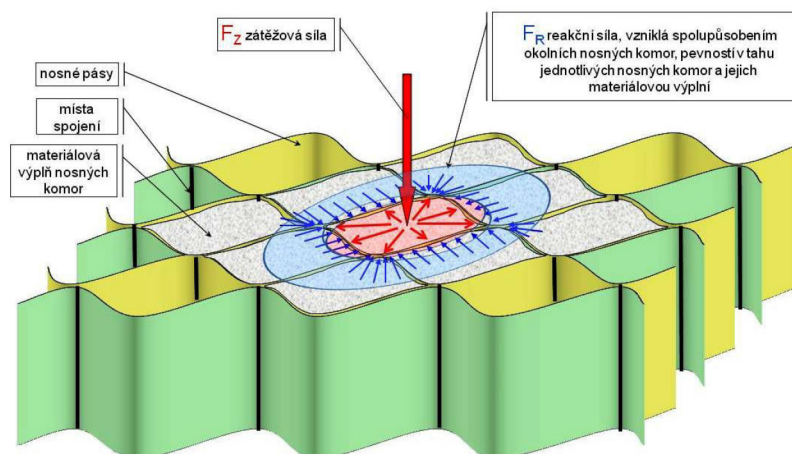
Obr. č.3. Schématické znázornění fragmentu sekce zpevňovacího systému



Vytvořený zpevňovací systém - stěnami nosné komory sevřené, zhutněné materiálové výplně, přísně izolované materiálem nosných pásů, které mají požadovanou pevnost v tahu, jehož základní vlastností je mnohem vyšší únosnost než je možné dosáhnout standardními metodami zhutňování zemních plání a to vše při relativně malé konstrukční výšce nosného systému se stává efektivním pro použití ve stavebnictví.

Jeho **efektivita spočívá v účinnějším využití každého centimetru výšky** zhutňované konstrukční vrstvy podloží nebo zemních těles.

Obr. č.4. Schéma zjednodušených silových poměrů nosné komory - funkce nosných pásů a materiálu výplně



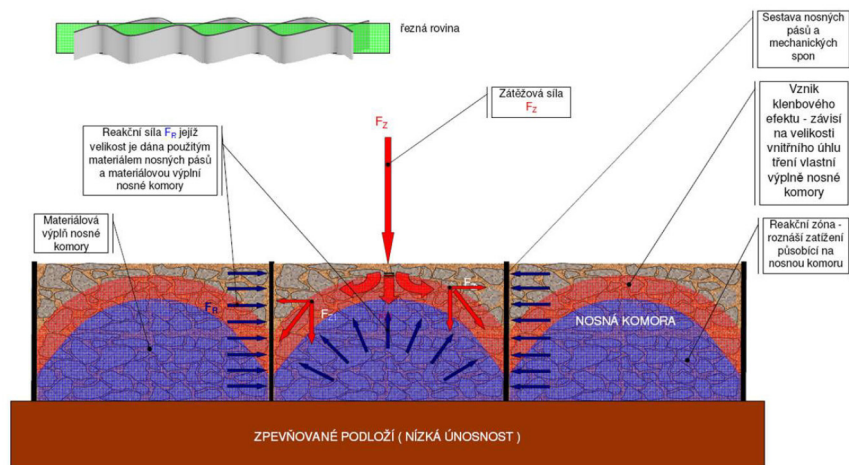
Důležitou vlastností systému je aktivní zapojení výplně nosné komory do zpevňovacího procesu působícího na podloží. K vyplnění pracovního prostoru nosné komory je možno využít široké spektrum dostupných materiálů z bezprostředního okolí zpevňovaného podloží.

V okamžiku vsypání materiálu výplně do nosné komory, dochází k jeho gravitačnímu přechovávání a hlavně materiály s nízkým úhlem vnitřního tření, získávají v důsledku sevření ohraničené pracovním prostorem nosné komory naprosto jiné, mnohem lepší fyzikální vlastnosti, které původně nepoužitelný, těžce zhutnitelný materiál, zefektivňují.

Standartně používáme jako výplň pracovního prostoru nosných komor stěrkopísky, štěrkodrtě, štěrky, lomový kámen, strusky, hlušiny a v neposlední řadě různé druhy recyklovaných materiálů. Tyto materiály mají vhodné hodnoty úhlu vnitřního tření, který je nápomocen u dalšího stupně zvyšování únosnosti podloží systémem.

Vzhledem k této skutečnosti dochází v důsledku hutnění zasypaného materiálu a přísného ohraničení pracovního prostoru nosné komory k vzájemnému silovému působení jednotlivých částic zasypaného materiálu, jehož výsledkem je vytvoření tzv. klenbového efektu, který se se zvyšujícím působením zatížení na nosnou komoru, postupně zapojuje do přenosu sil jednotlivé silové reakční zóny výplně nosné komory.

Obr. č.5. Schématické znázornění zjednodušených silových poměrů nosné komory - klenbový efekt



Hranici únosnosti tohoto systému stanoví použitý materiál nosných pásů, resp. jeho pevnost v tahu, zóna spojení nosných pásů a druh výplňového materiálu nosné komory.