

Tato vlna přechodem do horniny se šíří jako rázová vlna, charakterizovaná skokovou změnou parametrů v čele vlny s rychlostí převyšující asi 20% rychlost zvuku v hornině. Poklesem rychlosti přechází tato vlna ve vzdálenosti asi $10 r_0$ (r_0 - poloměr nálože = 14 mm) tj. 15 cm v napěťovou vlnu, pro níž je typický vzrůst i pokles napětí a šíření rychlostí zvuku. Napěťová vlna ve vzdálenosti asi $200 r_0$ (2,8 m) přejde plynule v seizmickou vlnu.

Po průchodu napěťové vlny je masiv krátkodobě v kvazistatickém napěťovém stavu vytvořeném jak průchodem této vlny, tak tlakem plynů, při čemž vlastní napěťová vlna z této doby působí jen několik desítek mikrosekund, což je o 2 až 3 řády méně než napěťová fáze vyvolaná tlakem plynů.

S růstem vzdálenosti od nálože se velmi rychle snižuje energie vln, až v jisté vzdálenosti tlakové napětí v čele vlny klesne pod pevnost v tlaku. V tomto okamžiku se změni typ rozrušování prostředí, skluzové plochy mizí a struktura hmoty se v podstatě zachovává. Vlna napětí šířící se do stále větší vzdálenosti vyvolává radiální posuny částic prostředí. Těmito posuny vznikají tangenciální tahová napětí, jež z počátku převyšují pevnost v tahu horniny. Tudíž od hranice drčení se šíří radiální trhliny tak dlouho dokud tangenciální napětí neklesnou pod hodnotu pevnosti v tahu. Jen starší trhliny se mohou rozšířit o něco dál. Tato zóna se označuje jako oblast radiálních trhlín a má poloměr v rozmezí od 15 až do $53 r_0$ (0,75 m) podle pevnosti horniny.

Vně oblasti radiálních trhlín už nevznikají nové trhliny a energie vln se spotřebuje na deformace masivu. Tato zóna obklopující oblast radiálních trhlín se nazývá oblast pružných deformací. V tzv. pásmu otřesení tj. až do vzdálenosti $100 r_0$ se rozevírají mikrotrhliny, bloky se pohybují po sobě a pod. (1,4 m).

Při existenci volné plochy v dosahu působnosti nálože se tento mechanismus podstatně mění. Oblast drčení se vytváří stejně jako při uložení nálože daleko od volné plochy. Oblasti vzniku tvorby trhlín do masivu se zmenšují, vlny napětí jež dosud působily tlakovým účinkem se při nárazu na volnou plochu odráží a štěpí, část energie se vrací zpět do masivu. Dochází tak k vysunutí a rozpojení horniny. Vznik a rozsah trhlín v masivu za uloženu náloží se výrazně snižuje.

V posuzovaném případě pro stanovení možného dosahu vzniku porušení masivu bude uvažováno s náloží uloženou uvnitř horninového masivu bez existence volné plochy.

2.1 Stanovení pásma trvalých deformací v horninovém masivu

Dosah trvalých deformací v hornině způsobené detonací nálože umístěné ve vrtu, jež se projeví vznikem trhlín v horninovém masivu lze stanovit :

- výpočtem dle rychlosti kmitání
- výpočtem dle rychlosti šíření detonačních vln

2.1.1 Stanovení stupně porušení masivu dle kriteria rychlosti kmitání

Z obecných poznatků plyne, že čím je akustická pevnost masivu větší, tím méně podléhá porušení. Potřebným zdrojem energie je napěťová a seizmická vlna. Kritické hodnoty rychlosti uvnitř masivu uvádí tabulka :