

Abstrakt

Užitá geofyzika představuje rychlý, efektivní a nedestruktivní způsob získávání informací o složení a stavu horninového prostředí, jakož i o studovaných geologických či geomorfologických procesech. Kombinování různých metod geofyzikálního průzkumu přináší ve srovnání s použitím pouze jedné geofyzikální metody výrazně širší rozsah měřených fyzikálních parametrů, což umožňuje získání mnohem podrobnějších informací o zkoumaném geologickém prostředí. K interpretacím geofyzikálních dat je vždy potřeba přistupovat obezřetně, protože jde mnohdy jen o jedno z pravděpodobných, nikoli však jediných možných řešení. Předkládaná disertační práce na několika vybraných případech ilustruje, jak snadno může dojít k nepřesné, nebo dokonce mylné interpretaci. V řadě případů přitom nemusí jít o problém kvality dat nebo chybného nastavení parametrů výpočetního modelu. Problém nastává při interpretaci výsledků, kdy dochází k přiřazení určité geologické kvality ke konkrétní měřené nebo modelované hodnotě nebo pozorované anomálii. Sdružené interpretace geofyzikálních metod (ideálně doplněné informacemi „negeofyzikálního“ charakteru) mohou nejen přinést zásadní informace o studovaných geologických či geomorfologických fenoménech, ale také přispět metodickými poznatky, a to jak k metodám jednotlivým, tak zejména k jejich kombinacím. Disertační práce hodnotí aplikační potenciál vybraných geofyzikálních metod, použitých v rámci prezentovaných případových studií, jakož i praktické možnosti využití kombinovaného geofyzikálního průzkumu při řešení konkrétní geologické problematiky. Vedle samotného posouzení vhodnosti jednotlivých geofyzikálních metod, práce hodnotí zejména přínos jejich vzájemných kombinací na základě sdružených interpretací výsledků. Velký důraz byl kladen zejména na reinterpretační výsledků, které ze společného zpracování metod vzešly.

Klíčová slova: užitá geofyzika, geoelektrický průzkum, seismický průzkum, gravimetrický průzkum, sdružená interpretace, reinterpretační, vývoj reliéfu

Abstract

Applied geophysics represents fast, efficient and non-destructive way of acquiring information on the composition and conditions of the rock environment as well as on the investigated geological or geomorphological phenomena. Compared to the use of a single geophysical method, the combination of various geophysical surveying techniques provides significantly wider range of measured physical parameters which allows much more complete information on the studied geological environment. We have always to be careful when dealing with interpretations of geophysical data as the final result can represent just one of many possible solutions. Using several selected case studies, the presented Ph.D. thesis illustrates how easily we can achieve an inaccurate or even incorrect interpretation. In many cases, there is no problem with data quality or erroneous settings the of computational model parameters, but the error arises during the interpretation of the results when we assign specific geological quality to certain measured or modelled value or observed anomaly. Joint interpretations of geophysical methods, ideally further supported by additional information of "non-geophysical" nature, can provide crucial information not only on the studied geological or geomorphological phenomena, but also contribute to the methodological know-how, both concerning the individual geophysical methods as well as especially their combinations. This thesis evaluates the application potential of selected geophysical methods as illustrated by the presented case studies, but also analyses the practical concerns of using combined geophysical survey in solving specific geological issues. In addition, the benefits of the combinations of various geophysical methods are evaluated, based on the combined interpretations of the results. The contribution of the joint processing on the newly emerged interpretations of the results are emphasized.

Keywords: applied geophysics, geoelectrical survey, seismic survey, gravity survey, joint interpretation, reinterpretation, landscape evolution