

# **AUTOREFERÁT**

## **disertační práce**

PLZEŇ, 2020

Ing. Petr Stanislav



Ing. Petr Stanislav

**Rozpoznávání řeči pacientů po totální  
laryngektomii komunikujících pomocí  
elektrolarynxu**

obor

**Kybernetika**

Autoreferát disertační práce k získání  
akademického titulu “Doktor”

V Plzni, 31. ledna 2020

Disertační práce byla vypracována v prezenčním/kombinovaném doktorském studiu na katedře mechaniky Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni.

*Uchazeč:* Ing. Petr Stanislav  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra kybernetiky  
Technická 8, 306 14 Plzeň

*Školitel:* prof. Ing. Josef Psutka, CSc.  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra kybernetiky  
Technická 8, 306 14 Plzeň

S disertační prací je možno se seznámit na studijním oddělení Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni, Technická 8, UC 133.

prof. Ing. Josef Psutka, CSc.  
předseda oborové rady Kybernetika

# Anotace

Disertační práce se zabývá problematikou rozpoznávání řeči pacientů, kteří podstoupili totální laryngektomii, a k produkci hlasu využívají elektrolarynx. V první části práce jsou přiblíženy důvody ztráty hlasu a metody, které jsou v současnosti využívány pro jeho rehabilitaci spolu s jejich principy. Významnou pomoc s rehabilitací hlasu mohou poskytnout řečové technologie zpracovávající přirozenou řeč. Z tohoto důvodu jsou v práci popsány metody, které jsou využívány pro konstrukci automatických systémů rozpoznávání řeči (ASR). S ohledem na specifika řeči generované za pomoci elektrolarynxu je v práci prezentován postup pro sestavení speciálního řečového korpusu složeného z nahrávek hlasu pacienta po totální laryngektomii. Specifická řečová data slouží následně pro otestování robustnosti obecného systému rozpoznávání řeči. Získané výsledky však indikují potřebu navrhnout speciální ASR systém s individuálními požadavky vzhledem ke specifickým rozpoznávané řeči. Následně je navrženo několik postupů úpravy akustických dat za účelem zvýšení přesnosti rozpoznávání. Jako nejúčinnější se ukázalo protažení neznělých fonémů, proto byl vyvíjený ASR systém rozšířen o modul zohledňující právě toto protažení. V práci je popsáno nemalé množství experimentů, které byly provedeny za účelem ověření dílčích hypotéz.

# Obsah