Příklad 24: Odvození fokálního mechanismu – metoda prvních nasazení (reálná data)

Použijte programy z programového balíku FOCAL

Pro vybrané seismické jevy vytvořte soubor s údaji o polaritě P-vlny, epicentrální vzdálenosti a azimutu od zdroje. Pomocí programu Pman.exe zobrazte data do grafu a zkuste určit možné fokální mechanismy.

1) 17. 11. 2015 GREECE Mw 6.5
ot = 17:10:08.8
lat = 38.76
lon = 20.45
dep = 10.0

(sta	dist	azm	am	cd	ie	phase	time	res)
RDO	4.58	57.0	a	d		P	2015/11/17 07:11:16.7	-1.4
ARG	6.61	110.2	a	c		P	2015/11/17 07:11:45.7	-0.3
BOB	10.17	309.7	a	c		P	2015/11/17 07:12:35.8	0.8
KHC	11.48	336.8	a	c		P	2015/11/17 07:12:50.7	-2.2
AKBB	13.45	24.6	m	c		P	2015/11/17 07:13:19.4	-0.4
ANN	14.02	59.1	m	d	i	P	2015/11/17 07:13:27.2	-0.8
KBZ	17.57	66.4	m	d	i	P	2015/11/17 07:14:13.7	-1.2
AKT	21.00	73.8	m	c	i	P	2015/11/17 07:14:51.6	-1.0
HIA	67.08	44.4	m	d	i	P	2015/11/17 07:21:02.1	-0.7
KLR	73.39	39.5	m	d	e	P	2015/11/17 07:21:40.4	-1.1

2) 28. 11. 2015 OWEN FRACTURE REGION mb 5.6
ot = 13:11:36.9
lat = 15.14
lon = 59.50
dep = 1.1

(sta	dist	azm	am	cd	ie	phase	time	res)
KBZ	31.83	336.9	m	c	e	P	2015/11/28 13:18:03.3	0.2
MK31	36.85	26.3	m	d	i	P	2015/11/28 13:18:46.4	-0.3
AKBB	43.06	332.0	m	c	e	P	2015/11/28 13:19:37.1	-1.2
OBN	43.66	341.1	m	c	e	P	2015/11/28 13:19:42.3	-0.9
KIRV	44.01	352.4	m	c	e	P	2015/11/28 13:19:44.9	-1.1
PUL	49.41	341.1	m	c	e	P	2015/11/28 13:20:27.9	-0.4
KHC	50.44	322.3	m	d	i	P	2015/11/28 13:20:34.2	-2.0
KLR	67.10	42.6	m	c	e	P	2015/11/28 13:22:30.4	-1.7

3) 25. 11. 2015 WESTERN IRAN mb 5.3
ot = 21:17:18.6
lat = 31.79
lon = 49.60
dep = 10.0

(sta	dist	azm	am	cd	ie	phase	time	res)
GNI	9.22	336.1	m	d	e	P	2015/11/25 21:19:31.9	0.1
KBZ	13.03	338.0	m	d	e	P	2015/11/25 21:20:24.5	0.7
ANN	16.09	327.2	m	c	e	P	2015/11/25 21:21:06.1	-2.1
AKBB	24.17	327.3	m	c	i	P	2015/11/25 21:22:31.9	-3.1
KIRV	26.78	359.8	m	c	i	P	2015/11/25 21:22:56.7	-2.0
MK31	29.15	49.6	m	c	i	P	2015/11/25 21:23:19.5	-0.4
KHC	32.02	313.3	m	d	i	P	2015/11/25 21:23:43.1	-2.3
KBS	49.80	351.1	m	d	e	P	2015/11/25 21:26:09.0	-2.9
KLR	61.79	47.4	m	c	i	P	2015/11/25 21:27:35.6	-2.2

4) 7. 12. 2015 TAJIKISTAN Mw 7.2

ot = 07:50:07.2
lat = 38.18
lon = 72.91
dep = 30.0

(sta dist azm am cd ie phase time res)

AAK	4.61	14.7	m	d	i	P	2015/12/07 07:51:16.5	1.4
MK31	11.03	35.8	m	c	i	P	2015/12/07 07:52:43.4	0.3
AKT	19.59	287.6	m	c	i	P	2015/12/07 07:54:31.8	-1.3
PUL	34.43	322.8	m	d	e	P	2015/12/07 07:56:51.3	-0.9
HIA	35.07	56.2	m	c	i	P	2015/12/07 07:56:57.6	-0.1
RDO	36.23	290.0	a	c		P	2015/12/07 07:57:06.3	-1.2
KEV	39.79	337.1	a	d		P	2015/12/07 07:57:36.7	-1.1
KEK	40.82	289.4	a	c		P	2015/12/07 07:57:43.0	-3.1
BSD	41.91	313.3	a	d		P	2015/12/07 07:57:55.7	0.5
RUE	42.72	309.4	a	c		P	2015/12/07 07:58:05.3	3.6
AQU	44.78	295.0	a	c		P	2015/12/07 07:58:18.2	-0.1
HLG	46.05	312.4	a	c		P	2015/12/07 07:58:32.7	4.3
BOB	46.91	299.3	a	c		P	2015/12/07 07:58:35.3	0.1
VAL	57.16	313.1	a	c		P	2015/12/07 07:59:54.7	3.2
GUMO	67.62	90.0	a	c		P	2015/12/07 08:01:04.9	3.9
NRS	68.99	332.9	a	d		P	2015/12/07 08:01:11.0	0.7
TTA	71.81	21.2	a	d		P	2015/12/07 08:01:27.3	-0.4
DRLN	82.41	329.9	a	d		P	2015/12/07 08:02:30.8	3.8
GAC	91.66	338.5	a	d		P	2015/12/07 08:03:12.5	0.4

5) 24. 1. 2016 SOUTHERN ALASKA Mw 7.1

ot = 10:30:29.4
lat = 59.65
lon = -153.45
dep = 128.0

(sta dist azm am cd ie phase time res)

TTA	3.50	340.5	a	c		P	2016/01/24 10:31:22.2	-0.8
CMB	30.14	120.9	a	d		P	2016/01/24 10:36:29.3	1.8
TPNV	32.88	116.9	a	d		P	2016/01/24 10:36:53.6	1.9
TX31	45.05	109.6	a	d		P	2016/01/24 10:38:34.0	1.2
JCT	45.98	104.8	a	d		P	2016/01/24 10:38:41.1	1.1
DRLN	51.87	55.8	a	c		P	2016/01/24 10:39:24.7	-0.5
JNU	54.93	276.9	a	d		P	2016/01/24 10:39:47.7	0.3
KIRV	60.62	346.5	m	c	i	P	2016/01/24 10:40:26.7	-0.8
AKBB	69.85	358.2	m	c	i	P	2016/01/24 10:41:24.9	-2.1

obecný postup:
1) Sestavte vstupní soubor obsahující hlavičku (zem. šířka, zem. délka a hloubka hypocentra, počet stanic) a údaje o smyslu nasazení na jednotlivých stanicích (-1 = utržení dolů; 1 = utržení nahoru)
2) Pomocí programu azmtak.exe vytvořte soubor obsahující pro každou stanici hodnotu take-off úhlu a azimut ke zdroji
3) Pomocí programu pman.exe vyneste údaje do grafu a proložte dvě nodální plochy fokálního mechanismu