

Esettanulmány*

A Tiszai Erőmű jogszabályi kötelezettségének eleget téve rendszeresen szolgáltat levegőtisztaságvédelmi mérési adatokat a Környezetvédelmi Felügyelőség felé. Több paramétert mérnek, többek között az NO_x mérés is folyamatos. Az adattáblában 365 nap mérési adatai láthatóak (nem kötelező minden nap mérni, ezért nincs az év minden napjára adatunk).

NO_x határérték (törvényileg előírt): 80 ug/m³

Kérdések:

I.

1. Az Erőmű alkalmas-e a jelenleg működtetett technológiával a jogszabályi kötelezettségek teljesítésére? (tűrészhatár 1,5 %) – hatóság mondja pl., hogy 60-nál jelezzen: „48 órán belül szűrőcsere”, 65-nél: „van 36 órája”, stb.
2. Mennyi idő múlva tolódhat el úgy a rendszer, hogy le kell állítani (ha az adatok 40%-a 75 fölötti)?
3. Szükség van-e technológia váltásra a határértékek betartásának biztosítása érdekében?
4. Amennyiben egyedi határértékként 50 ug/m³ kerül megállapításra, akkor is maradhat ez a technológia?

II.

A mérések minden páros napon az „A” jelű mérőhelyen és eszközzel történtek, minden páratlan napon a „B” jelű mérőeszközzel zajlottak.

Észlelhető-e a két eszköz között különbség a mérések szórását illetően?

Melyik eszközből érdemes póteszközt vásárolnunk?

**A cég, az adatsor és a határérték fiktív, csak gyakorlási célra alkalmas.*

dátum	NO _x (ug/m ³)
2010-02-14	26.81
2010-02-15	77.47
2010-02-16	82.5
2010-02-17	48.05
2010-02-18	73.75
2010-02-19	67.45
2010-02-20	27.5
2010-02-21	37.56
2010-02-22	74.06

2010-02-23	89
2010-02-24	41.18
2010-02-25	75.78
2010-02-26	57.69
2010-02-27	50.66
2010-02-28	66.62
2010-03-01	112.29
2010-03-02	42.48
2010-03-03	47.17
2010-03-04	61.66
2010-03-05	21.87
2010-03-06	20.57
2010-03-07	49.48
2010-03-08	35.8
2010-03-09	27.66
2010-03-10	24.42
2010-03-11	50.75
2010-03-12	29.63
2010-03-13	28.27
2010-03-14	20.5
2010-03-15	17.51
2010-03-16	25.2
2010-03-17	34.59
2010-03-18	167.42
2010-03-19	119.73
2010-03-20	44.98
2010-03-21	48.7
2010-03-22	57.76
2010-03-23	87.46
2010-03-24	82.38
2010-03-25	45.77
2010-03-26	31.73
2010-03-27	20.58
2010-03-28	20.03
2010-03-29	62.79
2010-03-30	41.89
2010-03-31	33.25
2010-04-01	63.1

2010-04-02	24.66
2010-04-03	21.35
2010-04-04	30.39
2010-04-05	18.74
2010-04-06	15.11
2010-04-07	50.81
2010-04-08	64.26
2010-04-09	45.61
2010-04-10	12.79
2010-04-11	16.91
2010-04-12	29.19
2010-04-13	38.99
2010-04-14	33.81
2010-04-15	37.59
2010-04-16	29.17
2010-04-17	26.21
2010-04-18	34.26
2010-04-19	30.34
2010-04-20	31.23
2010-04-21	24.59
2010-04-22	15.66
2010-04-23	44.5
2010-04-24	25.79
2010-04-25	25.22
2010-04-26	32.82
2010-04-27	42.43
2010-04-28	22.4
2010-04-29	46.82
2010-04-30	56.63
2010-05-01	30.32
2010-05-02	25.92
2010-05-03	36.73
2010-05-04	27.81
2010-05-05	28.13
2010-05-06	34.45
2010-05-07	24.04
2010-05-08	32.56
2010-05-09	21.75

2010-05-10	35.87
2010-05-11	36.14
2010-05-12	43.7
2010-05-13	34.17
2010-05-14	23.87
2010-05-15	18.3
2010-05-16	7.08
2010-05-17	9.14
2010-05-18	10.07
2010-05-19	13.14
2010-05-20	18.95
2010-05-21	28.45
2010-05-22	14.5
2010-05-23	15.39
2010-05-24	9.33
2010-05-25	27.47
2010-05-26	41.18
2010-05-27	27.7
2010-05-28	14.93
2010-05-29	20.44
2010-05-30	19.12
2010-05-31	11.54
2010-06-01	16.61
2010-06-02	23.22
2010-06-03	19.81
2010-06-04	21.9
2010-06-05	19.13
2010-06-24	25.72
2010-06-25	25.35
2010-06-26	32.85
2010-07-07	17.55
2010-07-08	28.93
2010-07-09	34.5
2010-07-10	26.95
2010-07-11	25.68
2010-07-12	32.5
2010-07-13	32.17
2010-07-14	29.96

2010-07-15	40
2010-07-16	46.3
2010-07-17	26.83
2010-07-18	14.67
2010-07-19	17.95
2010-07-20	26.71
2010-07-21	24.76
2010-07-22	27.24
2010-07-23	21.09
2010-07-24	11.51
2010-07-25	8.23
2010-07-26	16.6
2010-07-27	19.28
2010-07-28	16.6
2010-07-29	20.83
2010-07-30	25.94
2010-08-01	12.53
2010-08-02	37.03
2010-08-03	21.5
2010-08-04	5.87
2010-08-05	11.66
2010-08-06	17.49
2010-08-07	7.9
2010-08-08	Nincs adat
2010-08-09	24.29
2010-08-10	38.4
2010-08-11	40.94
2010-08-12	39.43
2010-08-13	26.94
2010-08-14	18.43
2010-08-15	19.29
2010-08-16	24.52
2010-08-17	15.49
2010-08-18	9.24
2010-08-19	10.47
2010-08-20	10.99
2010-08-21	19.56
2010-08-22	24.37

2010-08-23	31.63
2010-08-24	31.05
2010-08-25	18.84
2010-08-26	35.8
2010-08-27	37.9
2010-08-28	18.98
2010-08-29	8.63
2010-08-30	45.18
2010-08-31	19.55
2010-09-01	13.52
2010-09-02	18.22
2010-09-03	27.52
2010-09-04	33.14
2010-09-05	14.95
2010-09-06	26.31
2010-09-07	39.8
2010-09-08	21.91
2010-09-09	53.9
2010-09-10	43.48
2010-09-11	39.44
2010-09-12	25.13
2010-09-13	34.27
2010-09-14	26.57
2010-09-15	39.23
2010-09-16	60.53
2010-09-17	47.65
2010-09-18	27.63
2010-09-19	18.06
2010-09-20	50.19
2010-09-21	66.4
2010-09-22	113.01
2010-09-23	50.93
2010-09-27	61.8
2010-09-29	33.34
2010-09-30	26.58
2010-10-01	41.52
2010-10-02	52.53
2010-10-03	30.57

2010-10-04	40.49
2010-10-05	36.58
2010-10-06	53.89
2010-10-07	77.27
2010-10-08	62.5
2010-10-09	62.4
2010-10-10	51.34
2010-10-11	116.05
2010-10-12	100.84
2010-10-13	94.74
2010-10-14	74.93
2010-10-15	45.52
2010-10-16	47.03
2010-10-17	43.05
2010-10-18	37.43
2010-10-19	25.3
2010-10-20	32.58
2010-10-21	36.94
2010-10-22	109.6
2010-10-23	71.97
2010-10-24	88.41
2010-10-25	48.37
2010-10-26	27.52
2010-10-27	80.94
2010-10-28	103.33
2010-10-29	253.27
2010-10-30	118.88
2010-10-31	74.17
2010-11-01	63.22
2010-11-02	96.24
2010-11-03	88.87
2010-11-04	108.82
2010-11-05	178.6
2010-11-06	84.64
2010-11-07	81.08
2010-11-08	82.84
2010-11-09	37.4
2010-11-10	59.64

2010-11-11	82.5
2010-11-12	72.26
2010-11-13	48.62
2010-11-14	59.3
2010-11-15	85.53
2010-11-16	92.32
2010-11-17	94.99
2010-11-18	52.02
2010-11-19	61.54
2010-11-20	53.4
2010-11-21	26.43
2010-11-22	49.58
2010-11-23	31.55
2010-11-24	21.33
2010-11-25	115.23
2010-11-26	78.18
2010-11-27	55.32
2010-11-28	48.2
2010-11-29	35.78
2010-11-30	52.89
2010-12-01	40.79
2010-12-02	93.27
2010-12-03	64
2010-12-04	57.43
2010-12-05	72.26
2010-12-06	86.23
2010-12-07	151.54
2010-12-08	272.07
2010-12-09	102.54
2010-12-10	23.36
2010-12-11	68
2010-12-12	33.15
2010-12-13	22.48
2010-12-14	36.41
2010-12-15	46.69
2010-12-16	126.16
2010-12-17	91.21
2010-12-18	41.92

2010-12-19	92.56
2010-12-20	106.19
2010-12-21	110.91
2010-12-22	125.85
2010-12-23	83.1
2010-12-24	58.79
2010-12-25	28.7
2010-12-26	23.1
2010-12-27	34.47
2010-12-28	208.81
2010-12-29	237.08
2010-12-30	146.18
2010-12-31	80.76
2011-01-01	79.78
2011-01-02	62.4
2011-01-03	137.96
2011-01-04	71.53
2011-01-05	42.61
2011-01-06	68.18
2011-01-07	68.88
2011-01-08	48.25
2011-01-09	99.3
2011-01-10	67.7
2011-01-11	63.03
2011-01-12	71.2
2011-01-13	158.45
2011-01-14	88.82
2011-01-15	43.38
2011-01-16	102.54
2011-01-17	127.18
2011-01-18	42.89
2011-01-19	108.43
2011-01-20	62.8
2011-01-21	53.15
2011-01-22	32.12
2011-01-23	27.12
2011-01-24	45.86
2011-01-25	92.09

2011-01-26	55.98
2011-01-27	37.97
2011-01-28	57.05
2011-01-29	114.35
2011-01-30	120.42
2011-01-31	66.41
2011-02-01	49.15
2011-02-02	34.38
2011-02-03	65.21
2011-02-04	83.53
2011-02-05	65.4
2011-02-06	33.74
2011-02-07	270.42
2011-02-08	112.49
2011-02-09	32
2011-02-10	76.51
2011-02-11	93.73
2011-02-12	29.58
2011-02-13	36.56