



Transition level (TL) - Шилжих түвшин **Transition altitude (TA) - Шилжих өндрийн-түвшин**

Монгол Улсын 23 аэродром бүр өөр өөр шилжих өндрийн-түвшин (ТА), **шилжих түвшин (TL)** тогтоосноор альтиметрийн тохируулга хийх нэгдсэн журамгүй байгаа нь нислэгийн аюулгүй байдалд сөргөөр нөлөөлж байгаа төдийгүй нэгдсэн Нислэгийн түвшин (Flight Level) тогтоох ажлыг удаашруулж байна.

ICAO-гийн зөвлөмжийн дагуу бусад Улс орон зөвхөн өөрийн нутаг дэвсгэрт төдийгүй, бүс нутгаараа, бүр тивээрээ (North America) нэг шилжих түвшин тогтоон өндрийн хэрэглэлийн тохируулга хийх нэгдсэн журмыг хэрэглэж байна.



Transition altitude - шилжих түвшин

No	Aerodromes	Common TA
1	New Zealand	13'000ft
2	Australia	10'000ft
3	North America (USA, Canada)	18'000ft
4	Germany, Denmark, Sweden	5'000ft
5	Russian Federation	10'000ft
6	Hong Kong, China	11'000ft

EXECUTIVE SUMMARY

EUROCONTROL Agency нислэгийн аюулгүй байдлыг эсрдэлийг бууруулах зорилгоор Европын Холбооны гишүүн Улсуудын шилжих түвшнийг нэгдсэн нэг түвшинд шилжүүлэх судалгаа хийж, нэг түвшинд шилжүүлэх шаардлагатай гэж дүгнэсэн.

The EUROCONTROL-Agency is a single sky for Europe.

This report examines the desirability of implementing a common transition altitude and the study conclusively recommended that a common transition altitude should be implemented.

“A Common European Transition Altitude An ATC Perspective” тайланг хавсаргав.

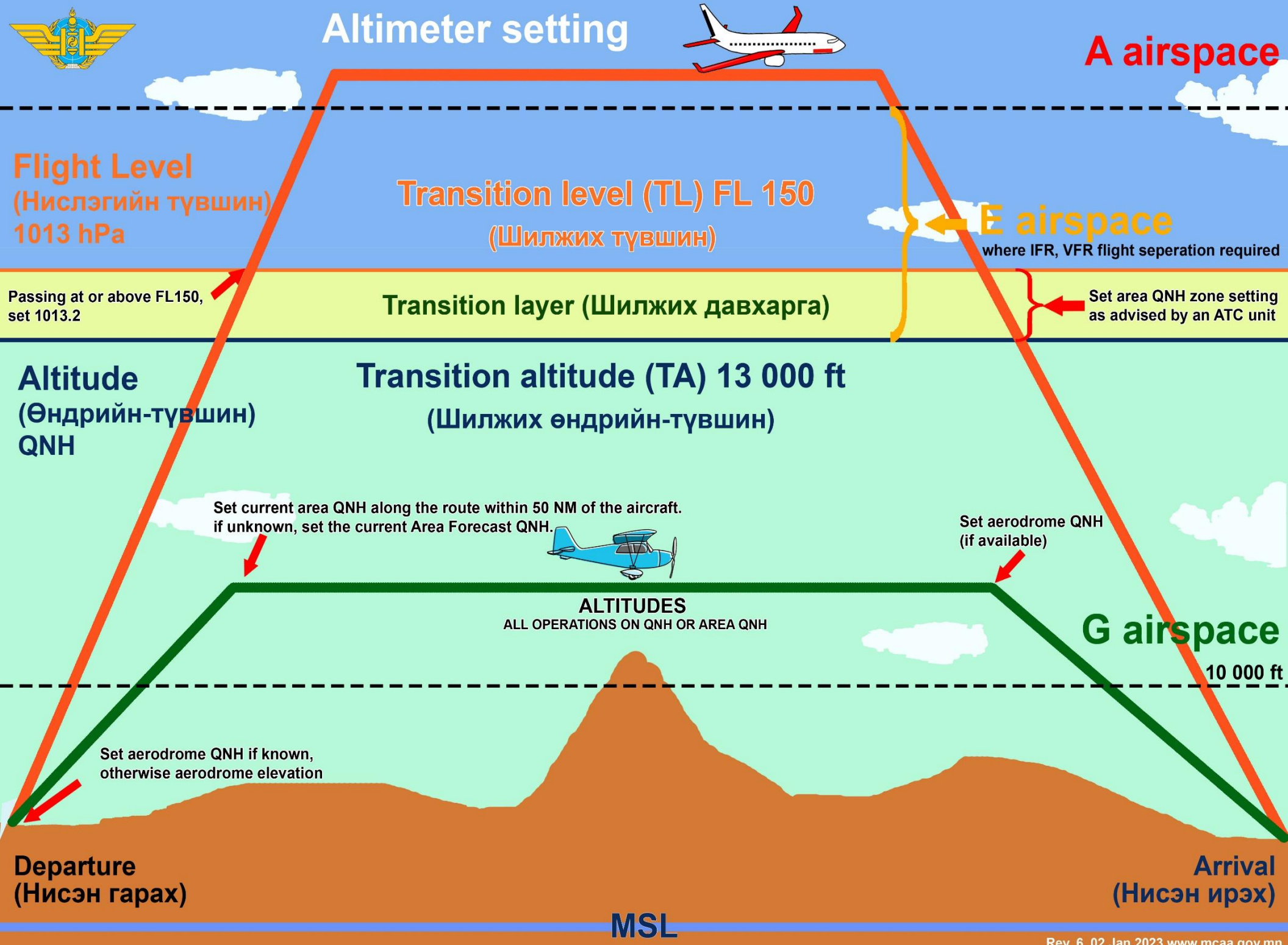


Өнөөдөр Монголд мөрдөж байгаа TA, TL, MDA, MDH

№	Аэродромууд	Aerodrome elevation (м)	MDA (м)	MDH (м)	TL (м)	TA (м)	TA (м) QNHz1031hPa	Ойртолт (MHz)
1	ZMAN Өвөрхангай/ Арвайхээр	1808	Unknown	Unknown	Unknown	3000		-
2	ZMAT Говь-Алтай/ Алтай	2218	2400	215	4200	3600	3900	130
3	ZMBH Баянхонгор/ Баянхонгор	1865	Unknown	Unknown	Unknown	3100		-
4	ZMBN Булган/ Булган	1315	Unknown	Unknown	Unknown	2600		-
5	ZMBS Ховд/ Булган сум	1194	Unknown	Unknown	Unknown	2700		-
6	ZMBU Сүхбаатар/ Баруун-Урт	976	Unknown	Unknown	Unknown	1900		-
7	ZMCD Дорнод/ Чойбалсан	748	950	202	2400	1800	2100	130
8	ZMCK Улаанбаатар/ Чингис хаан	1367	1600	233	3600	3000	3300	120
9	ZMDN Завхан/ Отгонтэнгэр	1768	Unknown	Unknown	Unknown	3300		-
10	ZMDZ Өмнөговь/ Гурвансайхан	1459	1700	247	3300	2700		129
11	ZMHG Хөвсгөл/ Хатгал	1692	Unknown	Unknown	Unknown	3200		-
12	ZMHH Өвөрхангай/ Хархорин	1455	Unknown	Unknown	Unknown	3000		-
13	ZMKV Өмнөговь/Ханбумбат	1197	1500	310	3000	2400	2700	131
14	ZMKD Ховд/ Ховд	1495	1750	255	4200	3600	3900	130
15	ZMMG Дундговь/ Мандалговь	1386	Unknown	Unknown	Unknown	2300		-
16	ZMMN Хөвсгөл/ Мөрөн	1303	2200	908	3600	3000	3300	130
17	ZMSF Налайх/ Скай фрэндс	1472	Unknown	Unknown	Unknown	2500		-
18	ZMTL Завхан/ Тосонцэнгэл	1708	Unknown	Unknown	Unknown	3200		-
19	ZMTT Өмнөговь/ Тавантолгой	1461	Unknown	Unknown	Unknown	2500		-
20	ZMUB Улаанбаатар/ Буянт-Ухаа	1331	1600	334	3600	3000	3300	120
21	ZMUG Увс/ Дэглий цагаан	935	1150	245	4500	3900	4200	130
22	ZMUN Хэнтий/ Өндөрхаан	1039	Unknown	Unknown	Unknown	2100		-
23	ZMUL Баян-Өлгий/ Өлгий	1755	2500	779	4500	3900	4200	130

Unknown – AIP-д мэдээлэл байхгүй

<https://www.ais.mn/aipAip> 2022 оны 12-р сарын 15-ны хэвлэл



Altimeter setting

A airspace

Flight Level
(Нислэгийн түвшин)
1013 hPa

Transition level (TL) FL 150
(Шилжих түвшин)

E airspace
where IFR, VFR flight separation required

Passing at or above FL150, set 1013.2

Transition layer (Шилжих давхарга)

Set area QNH zone setting as advised by an ATC unit

Altitude
(Өндрийн-түвшин)
QNH

Transition altitude (TA) 13 000 ft
(Шилжих өндрийн-түвшин)

Set current area QNH along the route within 50 NM of the aircraft, if unknown, set the current Area Forecast QNH.

Set aerodrome QNH (if available)

ALTITUDES
ALL OPERATIONS ON QNH OR AREA QNH

G airspace
10 000 ft

Set aerodrome QNH if known, otherwise aerodrome elevation

Departure
(Нисэн гарах)

Arrival
(Нисэн ирэх)

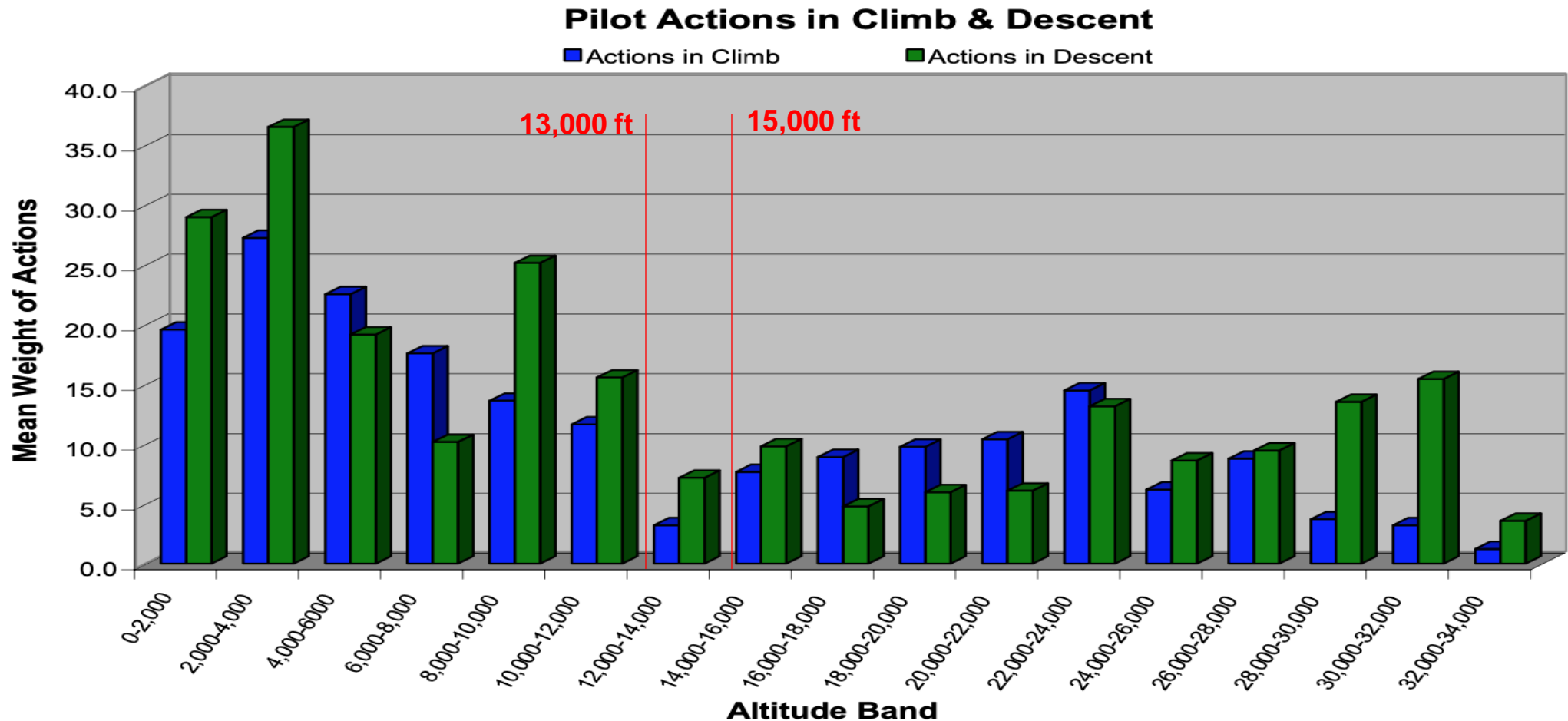
MSL



IFALPA position <https://ifatca.wiki/kb/wp-2014-93/>

IFALPA recommends the following:

1. Each State shall specify a single common transition altitude for the airspace over which the State exercises jurisdiction.
2. The height of the transition altitude shall be above the minimum safe altitude, taking into account cold temperatures.
3. The common transition altitude shall be 10,000 ft (3,050 m) - 18,000 ft (5,490 m).





Common TA

Advantages		Disadvantages	
1	ICAO recommended	1	Implementation of change for some ATC providers
2	IFALPA recommended	2	Training and adjustment period
3	Flight Deck study recommended	3	Temporary loss of comfort zone with current familiarity
4	Common procedures reduce potential for error	4	Possible resources implications for implementation
5	Facilitates common approach design	5	Requires amendments to some State regulations
6	More compatible with RNAV/BARONAV procedures	6	Operations and publications amendments required to implement changes
7	Simplifies ATCOs adjustment and training to various airspace/sectors		<p style="text-align: center; color: red;">Энд заасан хүндрэлүүд нь бидний хувьд ерөөсөө хүндрэл биш. Учир нь бидэнд дээрх өвлөсөн журмууд байхгүй.</p>
8	Simplifies publication of charts		
9	Facilitates national and international arrangements		
10	Proven record of safe application in North America of over 50 years and in other regions		
11	Facilitates integration of VFR/IFR altimeter setting procedures		
12	Facilitates integration with future changes in airspace structure and classification		
13	Reduced risk where adjacent airports use different TAs		
14	Eliminates the need for ATC to provide the TL information		
15	Overall improvement to flight safety		
16	Compatible with the EUROCONTROL Agency ANS Safety Policy		

"A Common European Transition Altitude An ATC Perspective"



High TA – 5500 m (18000 ft)

N	Advantages	N	Disadvantages
1	Common with NAM structure	1	More aircraft need QNH setting
2	More adaptable to airspace structure/classification changes	2	Additional workload for ACCs
3	Eliminates terrain clearance issues in all States	3	All change related issues previously noted
4	Facilitates future SID/STAR, RNAV/BARONAV design and implementation	4	Potential complexity with airspace division at FL195 will require further study
5	Adaptable as common TA for all ECAC		
6	Acceptable for flight operations		
7	Acceptable to IFALPA		
8	Most facilitates regional agreement		
9	No mix of TA/TL reference in lower airspace		
10	No application of altimeter correction for terrain clearance		

“A Common European Transition Altitude An ATC Perspective”



Medium TA – 3000 м (10000 ft)

N	Advantages	N	Disadvantages
1	Compatible with most SID/STAR designs and noise abatement procedures	1	All contras involved w/ changes – same as implementation of a common TA as in 10.2 above
2	More preferable for flight operations	2	Not high enough for terrain issues in all States therefore cannot be used as common TA for all States
3	Acceptable to IFALPA	3	Some TMA caps are above this altitude
4	Minimises terrain clearance issues in most States	4	Transfer of workload for most ATS
5	Eliminates TA/TL reference mix in most TMAs for flight crews and ATCOs	5	Exceptions still needed to regional agreement
6	More compatible for VFR/IFR integration		
7	Facilitates airspace structure and classification changes more easily than lower TA		
8	No loss of usable airspace in most TMAs		
9	No adjustments of TL necessary in the majority of TMAs		
9	Constant vectoring parameters		
10	Above most TMA caps		
11	No application of altimeter corrections in most areas		<i>“A Common European Transition Altitude An ATC Perspective”</i>



Low TA – 1500 m (5000 ft)

N	Advantages	N	Disadvantages
1	Already exists in some jurisdictions or locations	1	Only adequate for terrain clearance issues where terrain obstacles are relatively low
2	No change in procedures for some providers	2	Not compatible with SIDs/STARs design and application
3	Familiarity for some ATC providers, minor adjustment for others	3	Loss of valuable airspace in TMAs
		4	Not ideal for flight operations procedures
		5	Not easily compatible with changes in airspace structure or classification
		6	Mix of altitude and flight level references in TMA airspace
		7	Current VFR/IFR integration problems
		8	Exceptions needed to regional agreement
		9	Requires the application of altimeter correction factors for determining terrain clearance depending on location

“A Common European Transition Altitude An ATC Perspective”



CONCLUSIONS (Common TA)

1. The establishment of a common TA for the EUR Region is a fundamental element in **achieving the goal of a unified sky and the safety policy of reducing risks** to the greatest degree practicable.

Aviation history has proven conclusively, and too often tragically, that the standardisation of procedures and adherence to those procedures reduces the probability of error.

The current multiplicity of TAs is contrary to both the goals of the agency and to good operating practice.

2. ATC providers, as is human nature, grow comfortable with what they are most familiar. It is natural to resist change if there is no apparent benefit for those involved in implementing the change.

3. Systems which contain potential risk should not be perpetuated for internal structural reasons. **The challenge for the ATC service providers and the State regulators will be willingness to invest the effort necessary to implement this change for the single objective of improving flight safety.**

“A Common European Transition Altitude An ATC Perspective”



Нэгдсэн алтиметрийн зохицуулалт

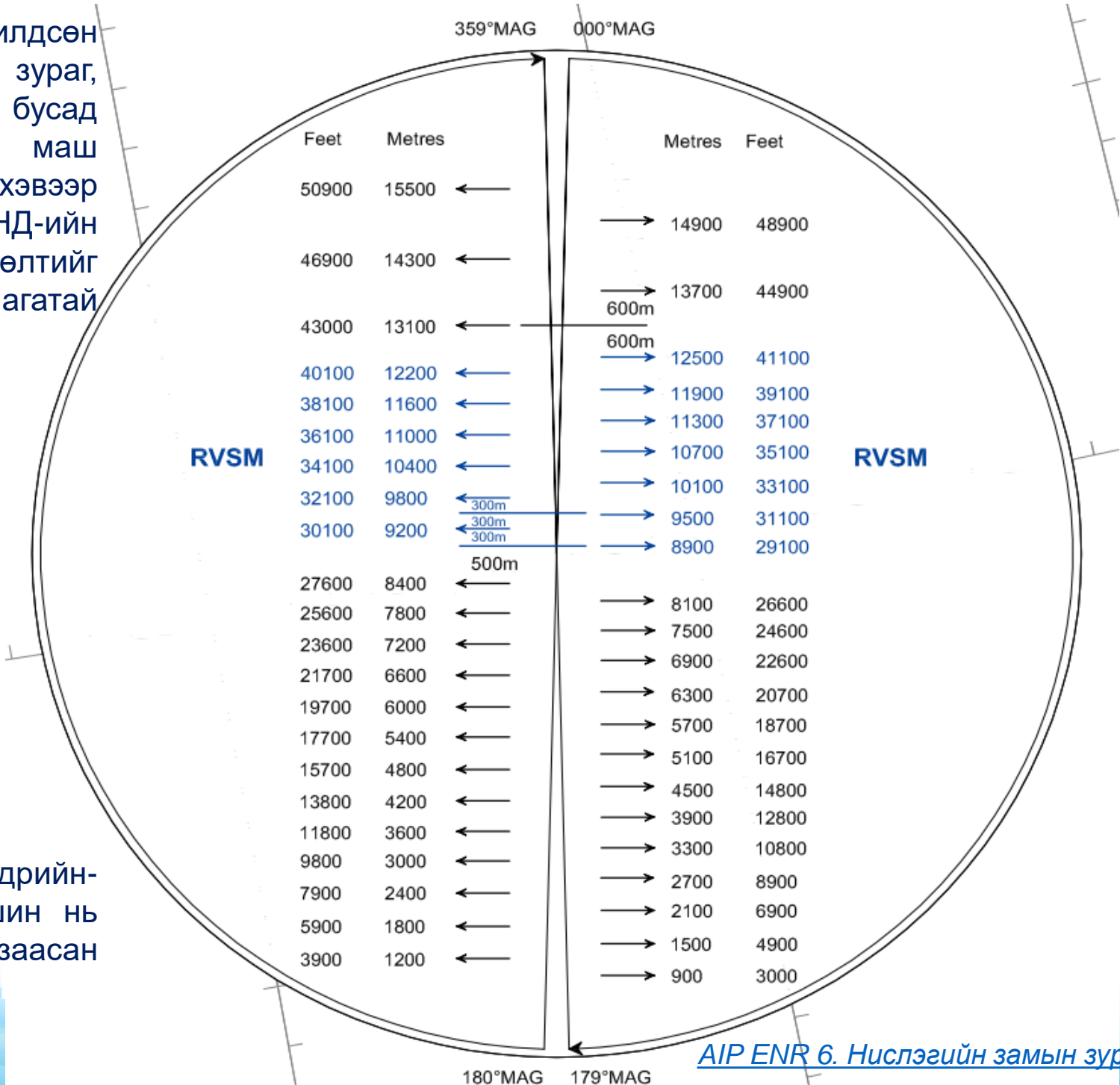
Монгол Улсад агаарын хөлөг ашиглаж эхэлснээс 100 жил, ИНД-91 шинэчлэн батлагдаад 2 жил болж байна. Алтиметрийн тохируулга бол Монгол Улсын аль ч цэгээс том, жижиг ялгаагүй агаарын хөлгөөр нислэг үйлдэж байгаа этгээдэд ойлгомжтой, тодорхой байх ёстой бөгөөд нислэгийг аюулгүй үйлдэхэд чухал ач холбогдолтой, суурь зохицуулалт юм.

Нислэгийн үйл ажиллагаанд оролцож байгаа этгээд бүр алтиметрийн тохируулгыг нэгдсэн байдлаар зөв ойлгож, түүнийг тогтмол хэрэглэж, хэвших нь нислэгийн аюулгүй байдлыг хангах суурь хүчин зүйл болдог.



Cruising altitude and flight level

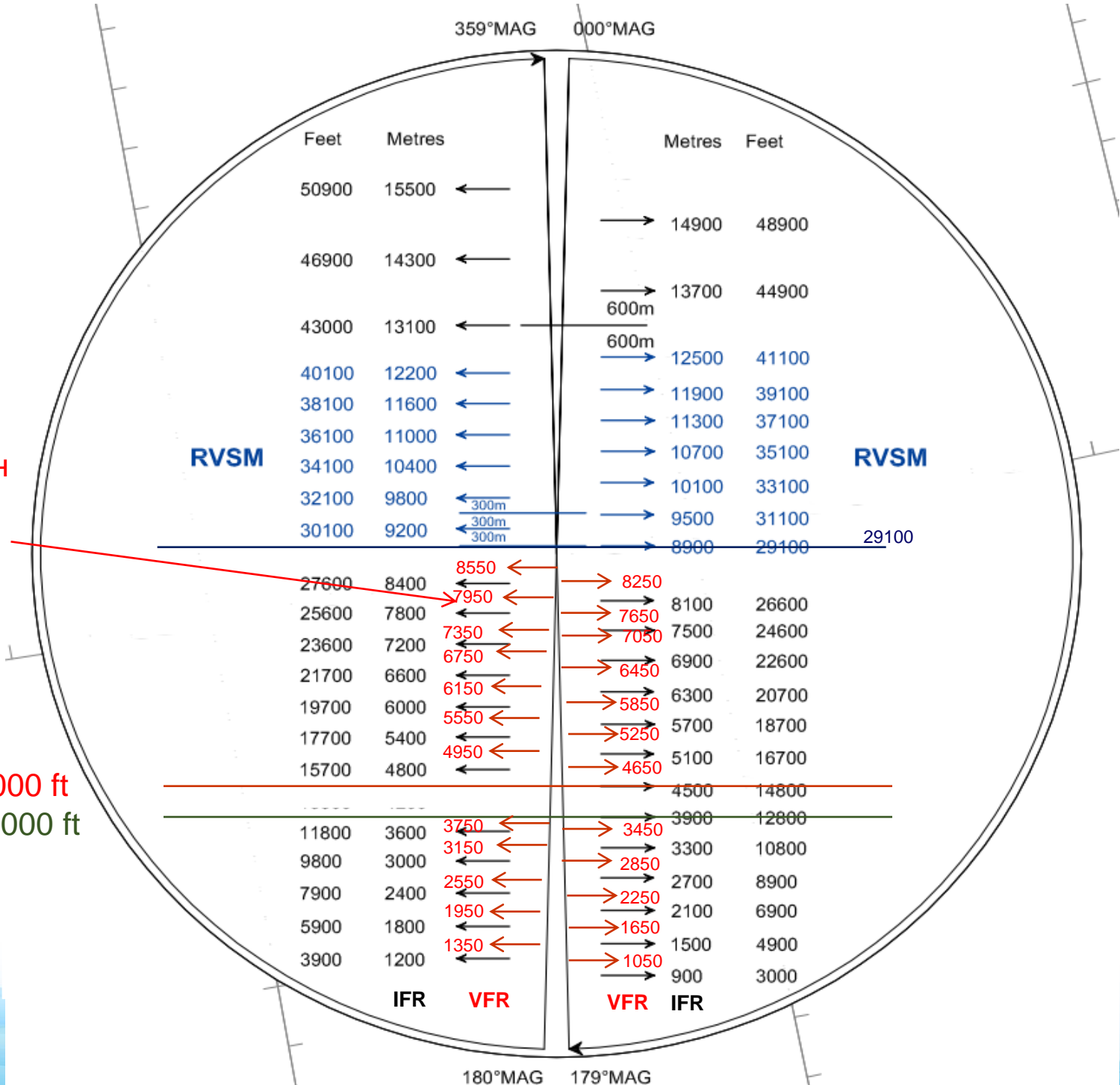
Мөн AIP-д ИНД-тэй зөрчилдсөн агаарын зай, нислэгийн зураг, ИНД-ийн зөрүү болон бусад журмуудтай холбоотой маш олон мэдээллүүд байсан хэвээр байгаа тул холбогдох ИНД-ийн дагуу зохих өөрчлөлтийг яаралтай хийх шаардлагатай байгааг анхаарна уу.



Ж-нь, нислэгийн өндрийн-түвшин, нислэгийн түвшин нь дараагийн slide-д заасан байдлаар ИНД-д орсон.



Cruising altitude and flight level



ИНД-91.313. “VFR аяллын нислэгийн өндрийн-түвшин, эсхүл нислэгийн түвшин”-д:

Transition level (TL) - 15000 ft
 Transition altitude (TA) - 13000 ft