O.S. 7H型キャブレター・スロットル取扱説明書 OPERATING INSTRUCTIONS FOR THE O.S. TYPE 7H CARBURETTOR

このキャブレターは、常にベスト・セッティングを求める究極のヘリ・コンテスト・フライヤーの声に応え、あらゆる要素において、100%セッティングを可 能にする機能を装備した、ヘリ・コンテスト用キャブレターです。

曲技主体のヘリ・コンテストを意識し、どの回転域においても、よりよいレスボンスが得られる、真のマルチ・スピードコントロール・キャブレターです。 また、フライヤーが特に望む回転域でのレスボンス調整が単独に可能で、しかも調整による他の回転域のレスボンスに影響を与えない調整機構や、万一リ ンケージ等にトラブルが発生した場合に、スロットル・ローターをアイドリングへ戻すためのリターン・スプリングを装備する等、使用上での状況を十分 考慮し、設定されています。

The O.S. Type 7H is an entirely new carburettor of advanced design that has been developed to meet the most exacting demands of helicopter contest flying.

The Type 7H carburettor enables the user to adjust mixture strength separately for the low-power, medium-power and full-power throttle ranges, in order to achieve optimum throttle response and complete reliability throughout the engine's operational spectrum. Adjustment is simplified by the fact that each control works independently and does not upset response at higher or lower rpm.

This carburettor has many refinements including a ball-bearing mounted throttle rotor and is a precision made instrument of the highest quality.

このキャブレターには、次の4つの調整部分があります。

① ニードル・バルブ(高速調整ネジ)

高速回転 (スロットル・ローター全開付近の回転域) における空気と燃料の比率(混合気)を調整します。

中速調整ネジ

- ヘリコブターで最も多用される中速付近の混合気を調整します。
- ③ アイドル調整ネジ
- 安定したアイドル運転と、スムーズな中速域への加速が得られるよう アイドリング付近の混合気を調整します。
- ④ ローター・ストッパー

アイドリング時の最低回転数を調整します。このネジを出し入れする ことにより、ローターの閉まる位置を変え、適切なアイドリング回転 数を得ることができます。

エンジンを始動する前に、次のことを確認してください。

- Oニードル・バルブはマフラー・ブレッシャーなしの場合は約3回、マフ ラー・ブレッシャー使用の場合は1½~2回開いてください。(ニトロメ タン10~15%燃料使用の場合)
- ○中連調整ネジは、工場ではぼ最良の位置にセットしてありますが、もし不用意に動かした場合は、調整ネジを右へいっぱいまわしてから、 たへ2回もどしてください。
- ○アイドル調整ネジは、右回転いっぱいと、左回転いっぱいの位置をチ ェックしていただき、その中央にセットしてください。この場合ネジ 頭のドライバー溝は図-1のようになります。
- Oエンジンコントロール・サーボとスロットル・アームのリンケージは、
 図-2のようにしてください。

調整

このキャブレターの調整のポイントは、次の順序で各調整ネジの調整 を行うことです。

 アイドル調整ネジ→ 	②中速調整ネジ→(ニードルバルブ(高速調整ネジ)
(アイドリングとア) イドリングからの)	(ホパリングをや) りながら、その	(曲技飛行等に必要なフル) スロットル付近の調整
いかた トカバロ ノ	(た)((の)加)(()())()()()()()()()()()()()()()(

個々の調整の詳細は、下記の説明にしたがって行ってください。

① アイドル調整

エンジンを始動させ、まずアイドリングの調整を行います。この場合 アイドル調整ネジ以外は動かさないでください。アイドリングにした らしばらく(約5秒間)そのままで運転し、急激にスロットルを全開 にしてみます。この時、排気口から白煙を多量に出し、もたつきながら 回転が上昇するようでしたら、アイドリングにおける混合気が濃すぎ るしるしです。この場合は、アイドル調整ネジを右(時計方向)へ10~ 15°ねじ込んでください。混合気が極端に濃い場合は、スロットルを全 開にすると、多量の白煙を出し回転が上がりかけた時に、突然エンジ ンストップしたり、アイドリングの時間を長くすれば、エンジンの回 転が徐々に低下し、やがてストップしてしまいます。逆にアイドリン グでの混合気がうすすぎる場合は、急激にスロットルを全開にすると 排気口からほとんど白煙が出ないまま、力のなさそうな爆発音を出し



Four adjustable controls are provided on the Type 7H carburettor but it is quite simple to adjust. The controls are:

- The Needle-Valve: For adjusting the mixture strength when the throttle is fully open.
- The Mid-Range Mixture Control Screw: For adjusting the mixture strength when the throttle is set for medium speeds — i.e. the range which is most widely used in helicopter flight.
- The Idle Mixture Control Screw: For adjusting the mixture strength when the engine is running at low speeds — i.e. the range between idling speed and approximately "quarter-throttle"
- The Throttle Stop Screw: For establishing the minimum idling speed.

PROVISIONAL SETTINGS

- Before starting the engine, check that the controls are set as follows: A Open the Needle-Valve three full turns (or 1 1/2 2 turns if muffler
- pressurized fuel feed is used) from the fully closed position. B The Mid-Range Mixture Control Screw is factory set at approximately the best position. If the adjustment has been moved, turn the screw clockwise until it stops, then turn back counter-clockwise two complete turns.
- C The Idle Mixture Control Screw has an eccentric head which moves approximately one-half turn from the full rich to full lean positions. Make sure that this is set at the mid-way position. (Fig. 1)

ADJUSTING THE CARBURETTOR

The key to quick and positive adjustment is to adjust the controls in the following order:

- 1. The Idle Mixture Control Screw (at idling speed).
- 2. The Mid-Range Mixture Control Screw (at hovering speed).
- 3. The Needle-valve (at full throttle).
- 1) Start the engine and allow it to idle for at least five seconds with the throttle closed.

Now open the throttle. If the engine hesitates before picking up speed, it is probable that the idling mixture is too rich. Check this by closing the throttle again and letting the engine idle for a little longer.

Re-open the throttle. If the engine now puffs out a good deal of smoke and hesitates, or even stops, this will confirm that the mixture is too rich. To correct this condition, gradually turn the Idle Mixture Control Screw clockwise. If, instead of being set too rich, the Idle Mixture Control Screw is

If, instead of being set too rich, the Idle Mixture Control Screw is set too lean, the engine may stop when the throttle is closed, or it may lose speed while idling and then cut out abruptly (without smoke) when the throttle is re-opened. In this case, turn the Idle Mixture Control Screw in the counter-clockwise direction.

Do not turn the Idle Mixture Control Screw more than 30 degrees at a time and do not touch either of the other two mixture control screws at this stage.

2) Having obtained a satisfactory idle mixture setting, open the throttle to the "hovering speed' position. Once again, if the mixture is too rich, this will be indicated by an excessively smoky exhaust. This should be corrected by turning the Mid-Range Mixture Control Screw clockwise about 45 degrees at a time.

Note: Turning the Mid-Range mixture Control Screw too far will cause the mixture to become too lean and, although the engine may continue to run, it may then become overheated if hovering flight is prolonged. For safety, the Mid-Range Screw is normally set slightly on the rich side at the factory.

3) Finally, adjust the Needle-Valve in the normal manner at full throttle. In the case of fixed-wing models, it is customary to set the needle-valve a little on the rich side of the setting at which maximum rpm are reached. The same applies to helicopters, but it is advisable to set the needle-valve slightly richer than for a fixed wing aircraft.

Remember that, with all three controls, clockwise rotation makes the mixture weaker or 'lean' (ultimately resulting in a tendency to run hot or cut out) while counter-clock-wise rotation makes the mixture progressively richer (indicated by a smoky exhaust or uneven running). However, if you become confused through turning an adjustment too far, simply re-set the control in accordance with the recommended 'Provisional Settings' paragraph and begin adjustment again. 回転の上昇をほとんどみないまま か、いったん上がりかけてすぐ回 転が低下し、エンジンストップを してしまいます。この場合は、ア イドル調整ネジを左(反時計方向) に10~15*まわします。混合気が極 端にうすすぎる場合は、回転が次 第に上がりエンジンがストップし ます。アイドル調整はいずれの場 合も一回に10~15*ずつ行い、正し い調整をしてください。



(2) 中速調整

次にホバリングをさせながら、中連の混合気調整を行います。ホバリ ングでスロットル・アームを操作し、エンジンの加速をみてください。 排気口から多量に煙をはき、立ち上がりが悪い場合は混合気が濃すぎ です。この場合、中速調整ネジを右へねじ込んでください。一回の調 整は約45°(場回転)ずつしてください。排気がうすく、ヒート気味に なる場合は、混合気はうすすぎです。調整ネジを左へまわします。 最初(工場でセットしてある)の位置は、ほとんどの場合中速域の混合 気がオーパーになっていますので、調整は右方向へねじ込んでいくこ とになります。

③ 高速調整

最後にフルスロットルでの混合気の調整をニードル・バルブで行いま す。固定翼機の場合よりごくわずか濃い目の混合気になるよう、最高 回転の位置より、ニードル・バルブを開き気味にセットしてください。

いずれの場合も調整途中で位置が大きくずれ、調整がわかりにくくなっ た場合は、最初の位置にもどし、再調整してください。エンジンが十分 にプレークインされてなれてくると、最初と調整位置を若干変える必要 がありますので、時々前記の要領で調整を行ってください。

※注意 中速調整後、アイドル調整ネジを動かすと、中速の特性に影響 を与えます。必ず①→②→③の順番で調整してください。

延長ニードル

ニードルのつまみに延長軸を取り付けるための穴が開けてあります。 必要に応じてニードルを延長してください。1.6~1.8¢のビアノ線等 のロッドの一端をL字型に曲げ、必要な長さに切断した後、ニードル つまみの穴にさし込み、つまみ部横のセット・スクリューで固定して ください。

スロットル・アーム

3 種類のスロットル・アームが用意されています。搭載されるヘリ機 構に合わせてご使用ください。

フェイルセーフ・リターン・スプリング

万一リンケージ等にトラブルが発生した場合に、スロットル・ロータ ーをアイドリングへもどすためのスプリングです。ローターを全閉に した時、エンジン・ストップになるようローター調整されている場合は リターン・スプリングが働けばエンジン・ストップを起こします。これ は万一の場合、スロットルを閉めるためのもので、ヘリコプターを安 全に回収するためのものではありません。



7Hキャブレター スロットル

After the engine is fully run-in and/or when a different fuel is used, it may be necessary to change the screw positions very slightly.

THROTTLE STOP SCREW

Rotate this screw to obtain the required idling speed: counter-clockwise to reduce idling speed, clockwise to increase idling speed/The adjustment can be held firmly by gently tightening the locknut.

THROTTLE LEVER

Three different throttle arms are provided. Fit the one most appropriate to your installation.

THROTTLE RETURN SPRING

This ensures a taut, smooth-working throttle linkage. It will also return the throttle rotor to the idling position in an emergency, i.e. in the event of the throttle linkage becoming disengaged.

NEEDLE-VALVE EXTENSION

The needle-valve fitted to this carburettor is designed to accept an extension arm so that, when the engine is enclosed within a helicopter fuselage, the needle-valve may be adjusted from the outside. An L-shaped steel wire rod of approximately 1.6 mm (or 1/16") dia. and appropriate length, should be inserted into the centre-hole and secured by tightening the set-screw in the control-knob with the small Allen key wrench provided.



INCORRECT THROTTLE LEVER THROW

部

品 表 PARTS LIST

No.	コード書号 Code No.	品名	Description
۲	27381400	スロットル・アーム(ビス、ワッシャ付)	Throttle Lever (W/Screw & Washer)
2	27381120	ベアリング・リテイナー(大)	Bearing Retainer (L)
(3)	27381220	* (44)	Bearing Retainer (S)
۲	27381210	ローター・ベアリング	Rotor Bearing
(5)	27381130	リターン・スプリング	Return Spring
6	27381201	ローター	Carburettor Rotor
1	27181600	ローター・ストッパー 一式	Throttle Stop Screw Assembly
7-1	27181620	ローター・ストッパー	Rotor Stopper
7-2	27181610	ローター・ストッパー・ホルダー 一式	Rotor Stopper Holder Assembly
(8)	27381140	リターン・スプリング取付ビス	Return Spring Fitting Screw
(9)	27381111	キャブレター本体	Carburettor Body
10	29015019	キャブレター・パッキン	Carburettor Rubber Gasket
00	27381301	アイドル調整バルブ 一式	Idle Adjusting Valve Assembly
11-1	24881824	*0*リング	"0" Ring
12	22081304	ブラヴ・スクリュー(パッキン付)	Plug Screw (W/ Gasket)
13	22681953	燃料インレット(パッキン付)	Fuel Inlet (W/ Gasket)
14	27381330	アイドル調整ネジ(スプリング付)	Idle Mixture Control Screw (W/Spnng)
15	27381350	中速調整ネジ(スプリング付)	Mid-range Mixture Control Screw (W/Spring)
16	27381340	アイドル調整バルブ・ストッパー	Idle Adjusting Valve Stopper
17)	27381900	ニードル・バルブ 一武	Needle Valve Assembly
18	27381940	ニードル・バルブ・ホルダー 一式	Needle Valve Holder Assembly
18-1	26711305	ラチェット・スプリング	Ratchet Spring
19	29081952	ニードル("0"リング、セット・スクリュー付)	Needle (with 0 ring & Set-screw)
19-1	24981837	"0"リング	"0" Ring
19-2	26381501	セット・スクリュー	Set-screw

本仕様は改良のため予告はく変更することがあります。 The specifications are subject to alteration for improvement without notice.





D.S.ENGINES *MFG.CO.,LTD.* 6-15 3-chome Imagawa Higashisumiyoshi-ku

6-15 3-chome Imagawa Higashisumiyoshi-ku Osaka 546, Japan. TEL. Osaka (06) 702-0225