

TANKS AS "TIN CANS"

Italian Critic on Their Failure

ROME.

Mechanised warfare has received a setback in Spain in the opinion of many of the Italian military experts who have been quietly studying the lessons of the Spanish War.

The military critic of the "Regime Fascista," who writes under the name of Maurizio Claremoris, says: "The war has marked the eclipse of nearly all the hopes placed in the tank."

His views on the performance of tanks are summed up as follows:

Heavy tanks: "They succeeded at Talavera de la Reina when the Red militiamen were undisciplined and were frightened by their appearance. Since then they have failed consistently.

"Heavy tanks such as the Russian ones have been captured by a few daring infantrymen when they have acted independently. When they have acted collectively they have been destroyed by anti-tank guns."

Light Tanks: "Mere tin cans, they have been overcome by machine-guns with armour-piercing bullets."

It has been proved that tanks cannot precede infantry and break through the enemy resistance, Signor Claremoris argues. On the contrary, if they are not preceded by infantry they are doomed to destruction.

"To launch tanks against unbroken infantry is like imitating Napoleon when he launched premature and desperate cavalry charges against the squares at Waterloo The attacking force will be destroyed."

Tanks may be used for breaking the last resistance of an already defeated enemy and then pursuing him. But even this task can be better performed by aircraft.

Probably the best use for heavy tanks, he concludes, is as carriers for mobile artillery.—Reuter.

Exell-Gay 22 July
1937.

специалистов также нет. Попадает тамака к кузнечу. Тот, не будучи специалистом, начиняет всяческие мудрости, а член этого похода пущенным установщиком и другие ворота.

И вместе с тем в части есть отряд боевого штаба, имеющий достаточно полго-

мужно решимости пересмотреть существующую обстановку и способности сбрасывания РККА в разрывы работы от различных побочных заложений. Нужно внести ясность и четкость в эту область военного хозяйства!

Лейтенант ОСИПЕНКО.

ИЗ ЛАГЕРЯ НА ЗИМНИЕ КВАРТИРЫ И ОБРАТНО

Хозяйственное дело может быть хорошо подготавлено не только по своей насаждаемой способности, но и по другим возможностям дисциплины. Каждый в нашей части это знает целиком с этим соглашается, но фактически все остается без изменения.

К концу весны начальники отрядов составляют планы предстоящих работ и запасов. Планы суммируются и утверждаются в штабе отряда. Тогда остается только выполнить намеченное. Но здесь и тут есть загвоздка. Планы срываются либо из-за неожиданных поводов, либо из-за неизвестного поступления хозяйственного имущества, либо, наоборот, из-за весомых совещаний. Фактически хозяйственники имеют твердое для учебы.

Расскажу о себе. Я — начальник обозначившегося снаряжения. Очень хочу учиться. Однако в течение 3 месяцев я и разу не был на обозревательской командировке, и поэтому не знал, что такое обозревательская команда. Всю свою службу я слушал как взрослый из совета на совместку. В 1937 году я и разу не оторвался, но был на тактических занятиях в поле.

В чем же дело? Я систематически

занесся на лагерь на личные заслуги и забыл о производстве — «зажимлено». Принципиально — «зажимлено» в таком состоянии вынужденно, приговаривает грузы со станции, готовить имущество к разным сборам. Очень часто мы, хозяйственники, работаем и в выходные дни.

Конечно, при такой постановке дела налоги выкроют время для самообразования. Очевидно, нарезала необходимость, пободиго, как отведен специальный день для марксистско-ленинского политпросвещения грузы со станции, готовить имущество к разным сборам. Очень часто мы, хозяйственники, работаем и в выходные дни.

Сильно мешают учебе хозяйственников различные события. Иногда я даже имелася учебника по военной упаковке в отеле, как говорится, ни смысла, ни духа. А ведь без учебника порой, что без руки! Простой вопрос, например, покраска обоза.

Всё дело в том, что между я и разумом.

Порой по-настоящему взялся за военную подготовку хозяйственному. Тогда всегда вспоминается, что впереди стоит работа, как хороший часовщик находит твердое для учебы.

3. БОЧКАРЕВ.

Подразделение, которым командует первый тов. Гончаров, выполняет стрельбы на «отлично» и «отлично». На снимке лейтенант тов. Гончаров. Фото Н. СОЛОДЬЕВА.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

48.

49.

50.

51.

52.

53.

54.

55.

56.

57.

58.

59.

60.

61.

62.

63.

64.

65.

66.

67.

68.

69.

70.

71.

72.

73.

74.

75.

76.

77.

78.

79.

80.

81.

82.

83.

84.

85.

86.

87.

88.

89.

90.

91.

92.

93.

94.

95.

96.

97.

98.

99.

100.

101.

102.

103.

104.

105.

106.

107.

108.

109.

110.

111.

112.

113.

114.

115.

116.

117.

118.

119.

120.

121.

122.

123.

124.

125.

126.

127.

128.

129.

130.

131.

132.

133.

134.

135.

136.

137.

138.

139.

140.

141.

142.

143.

144.

145.

146.

147.

148.

149.

150.

151.

152.

153.

154.

155.

156.

157.

158.

159.

160.

161.

162.

163.

164.

165.

166.

167.

168.

169.

170.

171.

172.

173.

174.

175.

176.

177.

178.

179.

180.

181.

182.

183.

184.

185.

186.

187.

188.

189.

190.

191.

192.

193.

194.

195.

196.

197.

198.

199.

200.

201.

202.

203.

204.

205.

206.

207.

208.

209.

210.

211.

212.

213.

214.

215.

216.

217.

218.

219.

220.

221.

222.

223.

224.

225.

226.

227.

228.

229.

230.

231.

232.

233.

234.

235.

236.

237.

238.

239.

240.

241.

242.

243.

244.

245.

246.

247.

248.

249.

250.

251.

252.

253.

254.

255.

256.

257.

258.

259.

260.

261.

262.

263.

264.

265.

266.

267.

268.

269.

270.

271.

272.

273.

274.

275.

276.

277.

278.

279.

280.

281.

282.

283.

284.

285.

286.

Военно - критическая литература пытается на опытѣ испанской войны выяснить значение конницы въ условіяхъ современного боя. «Жива»-ли еще конница, и возможно-ли ея примѣненіе при современномъ всесокрушающемъ огнѣ?..

Вполнѣ понятно, что этимъ вопросомъ особенно интересуются въ совѣтской Россіи, гдѣ «конские запасы» въ 6 миллионовъ лошадей вдвое превышаютъ коневыя средства всѣхъ государствъ Западной Европы, вмѣстѣ взятыхъ. «Красная Звѣзда», анализируя роль конницы въ испанской войнѣ, подходитъ къ вопросу съ чисто - технической точки зрѣнія, не останавливаясь даже передъ тѣмъ, чтобы признать конницу ген. Франко лучшей по сравненію съ конницей республиканцевъ.

Ядромъ для формированія конницы Франко послужили марокканскіе конные дивизіоны. Эти части были сведены въ такъ называемую «колонну полковника Монастеріо». «Колонна» эта сыграла крупную роль при первомъ наступлѣніи на Мадридъ. Какъ известно, Франко въ то время наступалъ весьма широкимъ фронтомъ, стараясь охватить республиканскую пѣхоту. Конный отрядъ Монастеріо, находившійся на правомъ флангѣ, все время заходилъ въ тылъ республиканцамъ, вынуждая ихъ къ непрерывному отступленію.

Однако, вскорѣ милиционеры начали «приспособляться» къ рейдамъ и атакамъ

марокканской конницы. 29 октября 1936 года два эскадрона конницы Франкошли черезъ деревню Сесена и, пренебрегая «ничтожнымъ противникомъ», не приняли никакихъ мѣръ противотанковой обороны и даже не имѣли дозоровъ. Внезапно конница была атакована республиканскими (русскими?) танками, вышедшими конницѣ въ тылъ. Оба эскадрона были полностью уничтожены.

Послѣ этого случая фашистской коннициѣ была придана моторизованная пѣхота и двѣ батареи моторизованной артиллеріи, и тогда снова послѣдовалъ рядъ удачныхъ боевъ «колонны Монастеріо». 5-го ноября конница ворвалась въ паркъ Каса дель Кампо и удержала эту важную позицію до прихода пѣхотныхъ подкреплений. Затѣмъ «колонна» приняла участіе, хотя весьма часто и въ пѣшемъ строю, во всѣхъ операций подъ Мадридомъ: въ бояхъ въ декабрѣ у Боадильи, въ январѣ у Ласъ Росасъ и др.

Республиканцы, поэтому, были также вынуждены сформировать свою конницу, но конница ихъ не имѣть достаточныхъ техническихъ средствъ. Но если бы республиканцы пустили въ ходъ даже эту конницу во время извѣстнаго боя подъ Мадридомъ (у Брунета), гдѣ былъ прорванъ фронтъ Франко, конница, брошенная въ прорывъ, могла бы превратить это сраженіе въ весьма серьезное пораженіе националистовъ.

Энъ.

Военные замѣтки

1. — ПѢХОТА И ЕЯ ВООРУЖЕНИЕ

Современная война съ невѣроятной быстротой пожираетъ людей и материальныя средства. Особенно это ощущается нападающій, такъ какъ нападеніе, — съ тактической точки зрењія, равно какъ и со стратегической, — развиваясь, истощается, въ силу страшнаго моральнаго и материальнаго напряженія. Необходимо быстрое и непрерывное пополненіе людьми, оружіемъ и припасами, иначе атака выдыхается преждевременно, обертыивается пустой и дорогостоящей попыткой безъ результата. Война въ Испаніи и на Дальнемъ Востокѣ служить ежедневной иллюстраціей этому положенію.

Обобщенія, разумѣется, опасны. Время окончательныхъ выводовъ еще не наступило. Мѣстныя особенности конфликтовъ не повторимы. Однако, иѣкоторыя наблюденія настолько бесспорны, что военная наука уже отмѣчаетъ ихъ, какъ отправныя точки въ дальнѣйшемъ развитіи военного дѣла.

Какъ ни разнообразны орудія современной войны, какъ ни велики достижения военной техники, человѣкъ попрежнему является рѣшающимъ элементомъ сраженія:

— Пѣхота остается центромъ тяжести армій, и все прочіе роды оружія должны приспособляться къ ея дѣйствіямъ.

На этомъ сходятся почти все наблюдатели военныхъ дѣйствій въ Испаніи и на Дальнемъ Востокѣ (майоръ Б. Уонти, ген. Арманго, полк. Э. Каневари и друг.).

Существенно измѣнились, однако, условия дѣйствія пѣхоты, по сравненію съ опытомъ прошлыхъ войнъ. Качественный уровень ея (воспитаніе, обученіе и вооруженіе бойца) требуетъ непрерывной заботы и улучшенія. Для того, чтобы быть надежной, пѣхота требуетъ нынѣ, по мнѣнію военныхъ авторитетовъ, «наличія одного унтеръ-офицера, капрала или специалиста долгсрочной службы на каждые три человѣка. Только при наличіи такого костяка, образуемаго доблестными, предпримчивыми и хорошо обученными бойцами, возможно создавать части, способныя держаться и наступать въ современныхъ, исключительно трудныхъ, условіяхъ атаки».

Опытъ испанской войны вноситъ серьезные измѣненія въ вооруженіе пѣхоты. Выводы иностранныхъ наблюдателей таковы:

1) Винтовка доживаетъ своей вѣкъ. Ее вытѣсняетъ пулеметный пистолетъ. Въ арміи испанскихъ националистовъ весьма популяренъ иѣмецкій пистолетъ — пулеметъ Шнейсера, 9 мм., съ 30-зарядной обоймой. Это — простое, прочное и надежное оружіе, хотя и не вполнѣ лишенное недостатковъ.

2) Пѣхотинецъ, вооруженный автоматическимъ огнестрѣльнымъ оружіемъ и ручными гранатами, всегда будетъ рѣшающимъ элементомъ въ сраженіи. Обѣ воюющія стороны въ Испаніи съ успѣхомъ примѣняютъ систему пѣшихъ группъ изъ трехъ человѣкъ, слѣдяя примѣру ударныхъ частей въ великой войнѣ.

3) Пѣхота нуждается въ обильномъ снабженіи ручными гранатами надежного дѣйствія. Гранаты, употребляемыя националистами, болѣе опасны для нихъ самихъ, нежели для противника.

4) Ручные пулеметы окончательно обнаружили свою непригодность. Зато станковые пулеметы остаются, безспорно, основнымъ оружіемъ въ зонѣ дѣйствія пѣхоты.

5) Бомбометы необходимы при атакѣ, и, чѣмъ больше ихъ калибръ, тѣмъ они полезнѣе въ бою. Равно подтвердились необходимости минометовъ и огнеметовъ, полезное дѣйствіе которыхъ не всегда можетъ быть выполнено артиллерией.

6) Пѣхота должна постоянно располагать противотанковой артиллерией; станковыми пулеметами, стрѣляющими бронебойными пулями, и маленькими скорострѣльными пушками. Иѣмецкія 37 мм. и 20 мм. пушки оказались отличными; наоборотъ, пушка 65 мм. обнаружила свою негодность.

7) Противотанковая пушка должна быть подвижной, скорострѣльной и имѣть неограниченный запасъ снарядовъ.

Отсутствіемъ многихъ изъ этихъ условій и объясняются, по мнѣнію итальянскихъ военныхъ наблюдателей, неудачи франкистовъ, а въ случаѣ удачъ — потери, несоразмѣрныя успѣху.

Военные замѣтки

2. — ТАНКИ

Если испанская война подтвердила основное значение крѣпкой, умѣющей маневрировать пѣхоты, она опрокинула окончательно всѣ расчеты, возлагавшіеся на танки:

— Танки бессильны передъ лицомъ обученной и нужнымъ образомъ вооруженной пѣхоты.

Правда, уже японская операциѣ въ Шанхай, въ 1932 году, это нагляднымъ образомъ обнаружила, однако, «танковыя теоріи» оставались въ силѣ до послѣдняго времени. Наблюдатели на испанскомъ фронѣ свидѣтельствуютъ: «Легкіе танки — настоящія жестяные коробки, — безъ труда выводились изъ боя бронепробойными пулями станковыхъ пулеметовъ. Съ тяжелыми танками, русскаго образца, когда они шли въ одиночку, справлялось нѣсколько смѣлыхъ пѣхотинцевъ (эти чудовища въ 12 и 16 тониъ слѣпы и беспомощны, когда противникъ близокъ), а когда шли группой, ихъ атаковали и разбивали противотанковыя пушки 20 и 37 м/м. Полезность легкаго танка ничтожна. Неустойчивость его танка, что пулеметы стрѣляютъ вслѣпую, большей частью въ небо или въ землю. Тяжелый танкъ, пока онъ цѣлъ, можетъ прінести извѣстную пользу благодаря пушкѣ, которой онъ вооруженъ. Его превосходство, очевидно, при встрѣчѣ съ другими танками. Однако, можно теперь считать доказаннымъ, что танкъ не способенъ предшествовать пѣхотѣ и уничтожить врага... Масштабное примѣненіе танковъ возможно только при преслѣдованіи, когда побѣда обеспечена. Однако, съ каждымъ днемъ мы убеждаемся, что и въ этихъ случаяхъ штурмовая авиація несравненно лучше выполняетъ задачу».

«Нужно все-таки признать, — замѣчали наблюдатели, — что тяжелый русскій танкъ, несмотря на то, что современная модель почти совершенно негодна вслѣдствіе конструктивныхъ недостатковъ и плохого употребленія, носитъ въ себѣ здоровую идею. Это, собственно, не танкъ, а скорострельная пушка съ большимъ запасомъ сна-

рядовъ, защищенная блиндажемъ и само-движущаяся. Какъ таковая, она неуязвима для ружейного и пулеметнаго огня; хорошо построенная и дѣйствующая въ тылу сильной, наступающей пѣхоты, она можетъ оказать лучшія услуги, чѣмъ обыкновенная пушка, передвигаемая живой силой...».

Съ мнѣніемъ итальянскихъ экспертовъ согласны и совѣтскіе военные наблюдатели... В. Гусевъ констатируетъ въ «Красной Звѣздѣ» (ном. 114): «Опытъ показываетъ, что даже при наличии двухъ-трехъ противотанковыхъ пушекъ на одномъ километрѣ фронта обороны, атакующіе танки несутъ большія потери... Трудность борьбы съ противотанковой артиллерией заключается въ томъ, что эти пушки мало замѣтны вообще, а съ танка въ особенности... Автоматическая противотанковая пушка, какъ правило, подбиваѣтъ танкъ 4-5 выстрѣлами».

Не могутъ танки справиться и съ другими опасностями: «Каменные строенія и заборы, сильно облегчали организацію противотанковой обороны. Очень эффективнымъ средствомъ оказались каменные баррикады (вышиной въ ростъ человѣка), которые также были непреодолимы для танковъ. Населенный пунктъ со строеніями, имѣющими толстые каменные стѣны, узкія, кривыя улицы, гдѣ трудно разъѣхаться двумъ автомашинамъ, тупики часто представляли собой ловушку для танковъ».

А, кромѣ того, — «въ качествѣ мѣры противотанковой обороны практиковалось поджиганіе танковъ, которые забрасывались бутылками съ бензиномъ».

Педавніе бои за сопку Чангъ-Ку-Фенгъ ярко подтвердили эти общіе выводы. Военное японское министерство сообщаетъ, что за два дня боевъ, съ 4 по 6 августа, японскія передовыя части уничтожили около 50 совѣтскихъ танковъ... Если имѣть въ виду размѣры боевого участка и сравнительную ничтожность силъ, находившихся въ соприкосновеніи, цифра эта огромна.

Военные заметки

3. — АРТИЛЛЕРИЯ.

Испанская война принесла новое доказательство тому, что без огня никакое движение впередъ невозможнo.

— Безъ помощи ураганного огня невозможно продвинуться даже на 1 дюймъ, пока врагъ оказываетъ сопротивленіе.

Она показала также, что сотрудничество артиллерии съ пѣхотой становится съ каждымъ днемъ нужнѣе, но съ каждымъ днемъ осуществлять его труднѣе. «Лучшая пѣхота въ мірѣ, — пишетъ полк. Э. Каневари, — не можетъ разсчитывать на успѣхъ, если ее не сопровождаетъ и не поддерживаетъ постояннымъ огнемъ мощная артиллерия, мощная не только числомъ и калибромъ орудій, но и обилиемъ снарядовъ». По мнѣнию итальянского наблюдателя, именно по этой причинѣ провалилось наступленіе франкистовъ въ ноябрѣ 1936 года.

«Въ этомъ смыслѣ проблема корпусной артиллерии еще болѣе важна, чѣмъ проблема дивизионной артиллерии. Корпусная артиллерия представляетъ собой живую силу атаки и, следовательно, всегда будетъ недостаточна. Надо помнить при этомъ, что калибръ 105 м./м. уже не относится къ тяжелой артиллери; полезное дѣйствіе при подготовкѣ атаки начинается только съ калибра 149 м./м.».

Новая зенитная артиллери (немецкая зенитная пушка) точностью боя и полезнымъ дѣйствіемъ превзошла всѣ ожиданія. Въ этомъ отношеніи сходятся отзывы всѣхъ наблюдателей. «Кость Артиллери

Джорнэлъ» такъ описываетъ 88 м./м. зенитную пушку, которой, очевидно, суждено сыграть огромную роль въ организациіи противовоздушной обороны: начальная скорость снаряда — 840 метровъ въ секунду, горизонтальная дальность — 15 - 16 км.; вертикальная — 10 - 11 тысячъ метровъ; горизонтальный обстрѣлъ круговой, вертикальный — 85 град.; скорострѣльность — 15 - 20 выстрѣловъ въ минуту. Пушка стрѣляетъ бризантной гранатой. Всѣ орудія на походѣ — 7,5 тонны, въ боевомъ положеніи — 5,15 тонны. Передвигается она на прицѣпѣ къ трактору; на немъ же перевозятся и боеприпасы.

Слѣдуетъ отмѣтить, что новѣйшія техническія приспособленія даютъ возможность вести зенитную стрѣльбу не только по видимой цѣли, но и по слуху.

Боевые дѣйствія въ Испаніи показали, что не только пѣхота, но и всѣ другіе роды войскъ, не исключая авіаціи (на аэродромахъ), должны умѣть примѣнять инженерные средства обороны. А. Суховъ въ «Красной Звѣздѣ» (ном. 107) даетъ поэтому слѣдующее наставленіе совѣтской арміи: «Весь командный составъ долженъ умѣть руководить инженерными работами. Инженерные войска привлекаются для постройки наиболѣе отвѣтственныхъ сооруженій. Всѣ остальные фортификаціонныя сооруженія должны дѣлать сами войска, подъ руководствомъ своихъ командировъ».

Генеральная репетиция будущей войны

АЭРОПЛАНЫ

Небольшой испанский воздушный флот, насчитывавший к началу международной войны, примерно, около 200 аэропланов, аэропланы весьма устаревшие, преимущественно «Ньюпорт - 52» и «Брете - 19», никакой существенной роли сыграли не могли, но летчики, имевшие все же изысканный стаж, весьма пригодились. Съ первого же дня войны три четверти испанских пилотов, со своими аэропланами, переместились на сторону Франко; из оставшихся большинство имело возможность сбивать примерно своих товарищ, так как аэропланы базы, на которых находились аппараты, оказались в центрах, занятых правительственными войсками.

В середине сентября обе стороны получили первое подкрепление. У Франко создалась, таким образом, небольшая воздушная армия из 200 аэропланов: двадцати трети этих аппаратов были истребителями, и лишь одна треть — бомбардировщики. Это распределение между бомбардировщиками и истребителями обнаруживает, что националисты весьма боялись атак правительственные аэропланы, к которым к тому времени присоединились испанские из советской России. Чтобы парировать атаки бомбардировщиков, националисты специально обозначили возможную боевую массой бомбардировщиков при их воздушных рейдах.

Истребители были германскими аппаратами марки Гейнкель, затяжь «Арадо» и «Фаэльт», а бомбардировщиками германские «Юнкерсы», а также «Саломон Маркети». Несмотря на громадные потери, которые нес эта часть небольшой воздушной флота националистов, цифра их 200 аэропланов поддерживалась все время, благодаря частой привлекаемости подкреплений.

Примиряясь к такому числу аэропланов было и на стороне правительства испанской стороны, какийлибо дороги, и это давало возможность атакующим подвести и мас-

сировать и легкий 75-миллиметровые пушки, и тяжелые — калибра 105 и 155 — макетометры, и танки, и бронированные автомобили с пулеметами. Наступление начальствовало с атаки германских и испанских аэропланов. Они смыло снизились до 50-метровой высоты, забрасывая обороняющихся милиционеров бомбами в юбку в 10 килограммов, затем открыли сильнейший огонь из пулеметов. Пулеметная стрельба, несмотря на то, что она велаась на таком близком расстоянии, почти в упор, далеко не всегда была много. Однако, она сильно деморализировала милиционерскую пехоту, недостаточно обученную, не всегда достаточно дисциплинированную и плохо упражненную в огне и всегда плохом упражнении от огня сверху.

Внешней милиционерской пехоты было сложено особыми противоздушными пулеметами. Все же внешней от прежних атак осталась настолько сильным, что при появлении атакующих аэропланов не было никакой возможности выпустить пулеметников открыть огонь, люди сразу бросали свои пулеметы и либо разбегались, либо прятались в окопах.

Аппараты «Саломон Маркети» были лучше вооружены, но их башни с трудом поворачивались, и потому переносы огня с одной пушки на другую были весьма несложны. Бомбардировщики марки «Юнкерс» и «Саломон Маркети» всегда при атаке двух - трех истребителей гибли.

Германские истребители в воздушных боях с правительственными аэропланами действовали всегда в составе не менее трех аэропланов. Эти патрули из 3 аэропланов составляли один из трех отрядов германской эскадрильи, насчитывающей каждая 9 аэропланов.

Боевая тактика германских истребителей, как сообщают наблюдатели, руководствуется идеей: они имают даже собственные аэропланы, чтобы сбить из воздуха от Мадрида, в район Авиала, куда входит разрывается только одними пыльцами: даже испанцы не имают доступа на эти «германские аэродромы» без разрешения германских военных взлетов.

Вместе с аэропланами пыльцы привезли также и свою собственную «воздушную тактику», где наибольшее внимание уделяется бомбардировкам городов, но действием истребителей против бомбардировщиков, а прежде всего «сигнуровой авиации», т. е. авиации, поддерживающей сухопутные войска при их атаках или при обороны позиций. Германские аэропланы обнаруженно участвуют в атаках из воздуха во фронтальных атаках, ведущими на противниках 5-6 километров. Такие атаки в Мадриде войска Франко производили по объемам, стороны какийлибо дороги, и это давало возможность атакующим подвести и мас-

сировать и легкую 75-миллиметровые пушки, и тяжелые — калибра 105 и 155 — макетометры, и танки, и бронированные автомобили с пулеметами. Наступление начальствовало с атаки германских и испанских аэропланов. Они смыло снизились до 50-метровой высоты, забрасывая обороняющихся милиционеров бомбами в юбку в 10 килограммов, затем открыли сильнейший огонь из пулеметов. Пулеметная стрельба, несмотря на то, что она велаась на таком близком расстоянии, почти в упор, далеко не всегда была много. Однако, она сильно деморализировала милиционерскую пехоту, недостаточно обученную, не всегда достаточно дисциплинированную и плохо упражненную в огне и всегда плохом упражнении от огня сверху.

Внешней милиционерской пехоты было сложено особыми противоздушными пулеметами. Все же внешней от прежних атак осталась настолько сильным, что при появлении атакующих аэропланов не было никакой возможности выпустить пулеметников открыть огонь, люди сразу бросали свои пулеметы и либо разбегались, либо прятались в окопах.

Другие иностранные аэропланы, присланые Франко, этой искусной тактики не знали. Несмотря на свое стремление ее изучить, они за короткое время не успели къ ней приспособиться и атаковывали по своему методу. Ихъ элементарная тактика заключалась въ томъ, что они совместно, цѣлью группы, приближались къ бомбардировщику изъ звонка направлений, — либо спереди, либо сзади, либо со стороны, но всегда на одной высоте съ атакующими аэропланами. Въследствие этого они попадали подъ огонь бомбардировщика, весьма сильно вооруженного и терпели серьезные потери.

Тѣль не менѣе, быть случаю, когда эти иностранцы аэропланы сумѣли при атакѣ добиться рѣшительныхъ результатовъ. Это было днемъ 10 августа послѣ высадки правительства войскъ на Балеарскихъ островахъ. 20 аэроплановъ, несомнѣнно, изъ числа иностранныхъ находившихся на расположении милиции, нападали на армии конницы Мирата, Плато, Зайдана, Стоарта и др., то не менѣе многочисленныхъ случаевъ, когда пехота отражала, — иногда въ упор, — атаку конной массы. Такъ подъ Бородинскимъ наим пехота, вооруженная гладкоствольными ружьями, стрѣльбой на расстояніе менѣе 200 шаговъ, подпускала французскую конницу ближе чѣмъ на 100 шаговъ, и однимъ замахомъ въ упор отбивала атаку. Если эта пехота не подпускала еще ближе непрѣятельской кавалерии, то исключительно потому, что раненыхъ лошади могли доскакать до отбивающей пехоты части и разбросать ее въ разны. Вообще оттѣ на вопросъ, кто сильнѣе пехота или конница — можетъ быть только одинъ: хорошая пехота отражаетъ атаку конницы, и хорошая конница била пехоту, если послѣдняя была не на высотѣ той трудной задачи, которая состояла въ спокойномъ, смѣломъ залѣзть на близкое расположение къ машинально картечомъ конницу.

Германские бомбардировщики всегда шли подъ зекротомъ своихъ истребителей, при чемъ последний выстраивались въ 3 этажа: первый патруль истребителей держалась на одной высотѣ съ бомбардировщиками, примерно около 2.500 метровъ, второй — на тысячу метровъ выше, третий выше всѣхъ, между 4.000 и 5.000 метровъ. Въ рѣйтъ отправлялись 4-8 бомбардировщиковъ и до 12 истребителей. Имѣющиеся истребители, встрѣтѣи непрѣятеля, бросались сначала въ атаку на непрѣятельскихъ истребителей, и никогда не атаковывали бомбардировщики раньше, чѣмъ не спровоцировали съ его зекротомъ. Большею частью

имъ это не удавалось, такъ какъ русскіе истребители были лучше вооружены и не знали искусство маневрирования. Въ этихъ случаяхъ германские бомбардировщики отказывались отъ рѣйтъ и уходили, но при этомъ отходить подвергались настолько устуисти, что для охраны каждого изъ этихъ аэроплановъ необходимо 5-6 истребителей. При рѣйтъахъ же крупными силами необходимо добавлять еще и нѣкоторое число истребителей для охраны всего воздушного боевого порядка. Истребители не должны ни на одну минуту оставлять бомбардировщика. Поэтому, въ случаѣ воздушного боя съ непрѣятелемъ, одинъ истребитель не долженъ въ немъ участвовать, а остается при бомбардировщикѣ. Особенно это существуетъ при возвращеніи съ рѣита, когда истребители поджидаютъ бомбардировщика и производятъ самыя энергичныя атаки.

Выяснилась также необходимость приспособить авиационные пулеметы и пушки для стрѣльбы внизъ либо сбрасывать бомбы въ специальными бомбочками, которыми они бы отбивались отъ аэроплановъ, атакующими снизу.

Какъ и въ сухопутной войнѣ, аэропланы весьма чувствительны къ атакѣ съ тыла. Пилотъ, ожидая склоннѣнно такой атаки, нѣрѣдко приходитъ въ такое нервное состояніе, что это отражается на управлениик аэропланомъ. Въ виду этого, предлагается устроить сзади сидѣнія пилота броневой блокады нѣбольшого размѣра, примѣрно такой, чтобы его очертанія имѣли ту же форму, какъ сидѣніе сидѣнія пилота. Этотъ блокада не можетъ много вѣсить, и это несомнѣнно придастъ пилоту то спокойствіе и уверенность, которыхъ необходимы во всякой боевой обстановкѣ, а въ воздушномъ бою въ особенности.

Таковы главнѣніе, весьма цѣнныѣ выводы, затрагивающіе самые серьезныѣ вопросы авиационной техники и боевой тактики и выясняющіе спорную роль аэроплановъ въ боевыхъ столкновеніяхъ. Вполнѣ понятно также, что испанскій опытъ предсталяетъ интересъ не только въ этомъ отношении, но и потому, что въ «испанскомъ бѣгѣ» столкнулись воздушные войска первоклассныхъ государствъ, при чьемъ тѣхъ уже извѣстное соперничество которыхъ можетъ привести къ новому катаклизму — европейской войнѣ... Полк. К. Шумской

Моторизація сучасних армій

Автомобиль появился 40 лет тому назад. В армии автомобилей существует мало 30 лбтв; в лагбтв Куропаткина, во временных войнах, было уже первые автомобили, предназначавшиеся, главным образом, для передвижения высших начальников. Наконец, в 1914 году, в сражении моторные машины появились в 1914 году: 6 августа этого года Ландендорф увлек за собой на турьи Ляска 14-ую германскую бригаду, оторвавшуюся убитыми своего командира, Ф. Вуссова, и, сидя в автомобиле, во главе этих полков, прорвалась через укрепленную линию фортов к пристани.

«Легендарный кузнец мира работает на войны», — неумолимо жесткого закона современной стратегии неизбежно сказывается и этим непрерывным присоединением новых мировых технических достижений к военным целей. Бензиновый мотор, предназначенный для передвижения мирных туристов и для усовершенствования артиллерийских становков и машин, за 2-3 десятка лет становится одним из могущественных средств стратегии, одни из самых усовершенствованных средств войны.

30 лѣт — срок ничтожный, по сравненію съ давностью, которую имѣютъ за побои другія средства борьбы на войнѣ, напримеръ, съ тѣмъ оружиемъ, въ теченіе которыхъ существуютъ и совершенствуются крестьяне и куренія. все же, за этотъ короткій промежутокъ времени новое средство стратегии и тактики произвѣло въ военномъ искусствѣ переворотъ, не меншій, если не болѣе, чѣмъ по значенію въ XIV вѣкѣ первого поро- гового состоянія...

У античных народовъ былъ одинъ богъ — богъ силы. У современныхъ народовъ ихъ стало два: богъ силы и богъ склонности, и нынѣшнее военное искусство, воинъ завѣтной пѣли — побѣды, обязано слушать одинаково нелицепріятно обоимъ.

Если германскія войска обязаны первыми
обѣдами на русскомъ фронтѣ своимъ же-
занымъ дорогамъ, благодаря которымъ
германскій штабъ перебрасывалъ съ гро-

^{*)} Général Debenay — «Motorisation des armées modernes». Stratégos — «La défense nationale».

пусу на фронт. Это сразу дало громадный стратегический прокрупцитет. Обозы, двинувшиеся всегда медленнее, чёмъ войска, вѣнчаны састревными даюю позади, обозы — это громадный, громадный приладъ, вѣсившій тяжелымъ грузомъ на войскахъ, стали передвигаться много разъ быстрѣе, чѣмъ самыя войска. Цѣлы дивизии и корпусы стали маневрировать наъѣхть, — безъ обозовъ, — съ той же беззаботной свободой, что и маленькии партизаны и разведчиковъ, облеченные зѣльемъ, что обозы будутъ на хѣстѣ не на другой и на третий день послѣ прихода войскъ, а много раньше ихъ.

Войска приобрели несамыхную боевую подвижность, ту замечательную маневренную способность, при помощи которой великие полководцы умели «блескать величия», умели неожиданно — быстрым вылазом — маневрировать массы тела, губя противника ее менее всего ощущать, прыгнув через самые трудные пороги совершенного «брефенса», сражения. То, что было методом великого вождя, то, что представлялось возможным и для него, — это было для других.

жильных линий в рядовых, исключительных случаях, — войска без обозов, — стала реальностью, стала обычным, всегда существенным маневром.

По естественной ассоциации идей, творчество нового боя войны, — боя скорости, — не ограничилось моторизацией обозов и стало более полным тогда, когда подразделения посыпалась на автомобили и грузовики и самими войска. Знаменитая переброска войск Монтури и была теми первыми случаями опытом, вызванным острой необходимости, — первым, сплошь обнаружившим

одинаково, которые сразу обнаружили преимущества нового средства маневрирования. К концу войны в течении двух с половиной лет историю 6-масленчаковского сражения на 2-й Марии, двинской, коротко, а горю и архиве освещалось непрерывно южный фронт, подготовка самые скандальные таверны, — то затыкали скандальную речь — прорывы, то насыщали виноградные, оглушительные удары противника.

Но все же и это еще не было мономахией, — великая война лишь подготовила к великим преобразованиям современных рим, которое именуется «мотоциклом войны». Во время последней войны пользовались выдающимися стратегическими преимуществами бензинового мотора, глазницы бразом, одна плита, — без артиллерии, без тяжелых танков, складов и баз, база —

бо пушки и часть военного транспорта
же оставались на конной тягѣ и со
мн 30 - верстными переходами далеко
зевали от грузовиковъ съ ихъ «скакача-
ми» 150 - 200 километровъ въ одну
или въ одинъ день.

«моторизованных» дивизиях», — которые существуют в настоящем виде, — силы мотора передвигают все, составляя дивизии полностью, — от этого полка, полевого штаба и тяжелой артиллерии до понтонных мостов, механизмов кавалерийских разъездов по мостахах, лубокомпактеров и дивизионной артиллерией.

Интересно, достичь ли эти полтора года лэйт, как мы видим, громадного разрознения переброски отдельных «самоходных» дивизий, частью на автобусах, частью на конной тяге, с попутными пешими портадами, весь «боевой экипаж» перевозится птицами и сразу встает на бой со всеми, без исключительных средствами, которыми распоряжается дивизия.

акия «прятанья» преимущества и всегда связаны с много меньшими прятанностями, и всякая медаль имѣетъ стороны. Уже одно примѣненіе моды для перевозки войскъ и военныхъ гру-

для перевозки военных грузов должно вызвать въ період войны громадную потребность въ автомобиляхъ всѣхъ типовъ и грузовикахъ. Никакие моторизованные обозы мирного времени, никакие

Достоинства, заявленные в кинокомпании, заключаются в том, что фильм «Любовь Мадлен» — это не просто романтическая история о любви, а также история о судьбе автомобилей. В фильме рассказывается о том, как герой фильма, капитан Баскин, приобретает автомобиль и начинает путешествие по Европе. Он встречает различные персонажи, с которыми происходит множество интересных событий. Важной частью фильма является описание различных автомобилей, которые встречаются на пути героя. Кинофильм «Любовь Мадлен» — это не только история о любви, но и история о путешествии, о встрече с различными людьми и о знакомстве с новыми автомобилями.

зависить не только от количества автомобилей, которыми располагает страна, автомобильный транспорт есть «функция», и функция весьма «зависимая» от обильных дорог. Если в Западной Европе многочисленны хорошие дороги, то получается все же еще странное и

километров автострад, специально
тическими целями, то еще более
просьбы это стоит в советской
и серьезными представляется

современным представляется тактическим характера, неизменно генеральный при маневрировании моторизованных дивизий. Современная моторизованная армия занимает на походах до 15 гаунтов, тогда как в прежние времена до великой войны, лиши 30 в странах с хорошо развитой инфраструктурой транспорта, достичь этого было настолько значительной, каждой дивизии можно будет пройти свою отдельную дорогу. Вой- ходное движение моторизованных дивизий происходит непременно под прикрытием других моторизованных войск, уже развернувшихся в боевой порядок. Но помимо тому, что тактика прежних дивизий включала в себя тактику, чтобы армии зеркально расположены на позиции без опаски поглощаться противником, новая тактика тоже несомненно требует, чтобы избыточные моторизованные дивизии двигались на поход под прикрытием уже готового боевого фронта.

года даст весьма показательный к каким послествиям может движение значительного числа одной дороги. Одной из важнейших, почему маршруту Базену заперты в Метт, является всякий корпус Базена к по одной дороге. Всёздствие этого германской армии усилия перевозки отступлены Базена из Верден и свернув дорогу на Ди-

репетировать, что во время марша предстоит представить по одной до- гажды 2-3 моторизованных диви- губину такой колонны окажется на 400 км., а при маэстро же раз- тача часть случаются, перева- 500 км.

Всемо вспомнили сутолоку, задер- жка пути, перекрестье и стол- колонн прежних львиных дви- на маршахы мирного времени, представить, какой сложной задачей я самый простой переходом, самий марши - маршевы лёгкози- оровизованных дивизий. Что же ко- ззванные в боевые порядки онин, голова которой может поди- вину, когда хвост суща будетходить из спорта д'Орлеанов, въ то это задача исключительной

одна из главных ошибок вакается не в со- стояний урегулирования походного движение и развертывании дивизии, если моторизованная масса окажется не в состояний выполнить намеченные маэстро, превратившись въ хаотическое сбрасывание перегружавшихся и столкнувшихся другъ с другомъ машинъ?

Если моторизированный предъявляетъ офицеру ген- еральского штаба спискомъ настойчивые требованія быть спаслоподѣломъ - техникому своего дѣла, то всѣхъ рѣзкоинто начальниковъ, — отъ командира взвода до главно- командующаго — призываютъ безпилотного мотора ставить въ совершенно новыхъ услови- яхъ, изъ которыхъ должны приспособиться въ мысль и психология войскъ въ современной войнѣ. Ихъ военная психика и ихъ кругозоръ должны привыкнуть, должны сро- дитьсь съ новымъ, неслыханнымъ доселе, масштабомъ скорости.

Особенно это относится к старшим начальникам, — тем, которые выросли и получили свою военную воспитание в эпоху пехоты, передавшейся нагом. Теперь необходимо «умать и рвать» в весьма непривычном масштабе — «с 100 километров в час»...

^{*)} Général Debenay — «Motorisation des armées modernes». Strategos — «La défense nationale».

Военная политика Англии

Совмѣстныи и согласованныии дѣйствія мои, специальнно предизначаемой французской англійской дипломатіи, пропагандировавшии одинъ образованіеъ

ционалистических единиц обороноспособного фронта наступательной политики Гитлера, снова выдвинули в военной литературе весьма существенный, но все же довольно поздний вопрос о том, в чем может выразиться военная помощь Великобритании континентальным державам, в случае новой большой европейской войны. Разумется, с обеих сторон английского флота, который должен обеспечить морской союз

Всё же потребуется добиваться на
ий рыштальных успехов, а тъм-
же разгрома армии противника, — до-
зжето убить неприятеля, что он не
победит. К этому, заявляет
туро этого замечательного «стратагата»,
тако приди и при походах оборононц-
ых действий, «сочиненных съ неболь-
шой поддержкой стран, ставшей жертвой
рессии».

предстоящее гигантское вооружение Великобритании, на долю сухопутной армии приходится весьма незначительная сумма, предназначенная, всего на него, на увеличение сухопутных войск в течение ближайших 4 лет двумя батальонами пехоты и двумя батальонами танков. Численность армии подлежащему не превышает 152.000 человек, из которых 34.000 служат в метрополии, т. е. предназначены для обороны колониальных владений Великобритании.

Боевые, риньша Лиддл Харр, для успеха большого рационального наступления нужно наличие трех обязательных условий: 1) громадного превосходства в вооружении и морального превосходства над противником; 2) превосходства в военном искусстве и 3) значительной воздушной армии, которая была бы способна предназначена помешать противнику заполнить прорывы танковых дивизий в случае, если бы атакующему, при его превосходстве, удалось бы такой прорыв сформировать.

Если даже учесть резервы, Великобритания едва ли будет иметь возможность поддержать в первое время войны своих союзников боевые, чай 5-10 дивизиями, из них 1 дивизия моторизованной конницы, т. е. дивизии и численно, и из отношении сил одна больше саблеи, чай 5-7 полумильных пехотных дивизий.

Надо думать, что эти основные факторы, обрисованные в статье исследователями под видом «военно-сухопутной проблемы» Великобритании, вынудили известного английского военного писателя, полковника Линдса Харта, выступить с весьма оригинальной теорией и военной программой.

ниципицескими. «В 1914 году», — говорят Харльт, — «первое крупное германское наступление было поведено лишь посредством мобилизации и сосредоточения различных армий». Поэтому английская экспедиционная армия имела в своем распоряжении лишь 3 недели, чтобы направиться во Францию и занять свою часть в общем фронте солдатских армий. В настоящее время мы не можем рассматривать на такой благородный свободный промежуток времени. Генеральные планы континентальных государств ясно

едаютъ себѣнычче отчетъ, насколько бу-
детъ сильна «оборона», если ей еще дать
недѣль на подготовку; такъ известно,
что давно рѣшено, что наилучший и, быть
можетъ, единственный шансъ успѣха из-
гнанія заключается въ томъ, чтобы бро-
сить атакующую массу впередъ въ первый

Таким образом, Лиддл Харт полагает, что и оборонизующийся вынужден будет вступить ввойну еще задолго до того, как «массы» будут мобилизованы, а газетовладельца и его притягивающие оборонительные укрепления еще не будут способны достаточными для обороны числом войск. И на нападающего, и у обороняющегося будет в первых днях войны «вынуждено вынедрить» танковые и моторизованные дивизии. Столкновение этих двух «парашютов», говорит Харт, предпринятый «подход войны», как «думать» избогачен, а «тут линия, на которой застращиваются против друга обе армии», не будет уже больше в силах продолжать первое поривистое наступление.

Если одна из сторон сумеет больше всего панести этого первый удар, то «территориальная стабилизация» окажется «внутри территории противника». Чем дальше она будет, тем больше будут выгоды «возможных операций»: воздушная армия, спонсируемая, проникшей глубоко на территорию противника, будет иметь «короткий радиус действия», ибо будет ближе к важным центрам территории противника.

Если же, — говорит Хартъ, — оборониційці сумѣтъ во-время остановить нападающую армію, «линей стабілизациі» окажется на самой границѣ.

Ко вѣльмъ этимъ соображеніямъ Ллайдъ Артуръ добавляется еще, что посыпка англій-

оккупационного корпуса потребует не менее 15 дней. Сабо-затвательно, послы корпуса, на въезд которых случай не будет иметь никакого влияния на первые корреспонденции, «которым, однако, по современной стратегической схемѣ, могут быть даны «привилегии». Из самокопий, что может създать английский оккупационный корпус, когда война «запустит» в узел в первую стадию, когда стороны, истощив уже свои военные и «первый пыль», застрили друг в друга?

правда, согласно существующим «теориям», — с легкой ironией говорить о том, — английской экспедиционной корпредназначен для наступления и атаки все же ясно, что атака укрепленной «стабилизированной» линии приведет только к бесполезным «жертвам».

ослать экспедиционный корпус», —
жаловалась он, — «съ «тайской» задачей
представлять собою самое лучшее и въ
редство прийти къ неизбѣжной посы-
пи контингентъ все новыхъ и новыхъ,
какъ это мы дѣлали во времена вели-
чайшихъ... Тѣмъ больше мы пошлемъ,
тѣмъ больше мы будемъ «толкать»
съ союзниками на наступление, че-
мъ вскорѣ «стабилизации фронта», бу-
зовачатъ, что тѣмъ больше мы посы-
мъ войскъ, тѣмъ сильнѣе мы вынуждены
съюзники «идти на самоутончение».

и настойчивые мы поведем от общую военную политику, тѣмъ должны будемъ постать архипелаговыхъ судовъ для обеспечения сообщеній съ землями. Это неизбѣжно привести нашу силу на морѣ и въ воздушномъ «стратегическомъ дѣленіи», которое слыши могутъ разить на морскихъ мѣстахъ, увеличить число судовъ, которыхъ, другіе задачи,焉о не будутъ оборошь наши собственныхъ морскіхъ сообщеній, разбросанные на бѣгѣ широкой

ной площади, наши корабли представ-
лялись соединенной единой силой
легкой и быстрой целью для
взрыва. Рядъ статей Харта, писав-
ших в «Таймс» и «Форбэттс Ревью»,
имому, сильно повлиял на английское
стремление мѣнѣе и въ извѣстной сте-
пени предотвратить нынѣшнюю воспомину-
емую Венецианскій.

маю, — пишет Харт, — что наши стратегии могут быть «ограниченными» же время, окажутся больше для технических, если мы пошли, вместо специальными поможем нашим союзникам «боегруппам», — то вторую проглатят танковые дивизии при неожиданном нападении нацистов, сами, — говорят Линдль и допускают эту точку зрения, вновь тѣ средства, которыми они противостоят им. Внѣшний понятие, что немногие из них опытные представители прежней английской командования не могли и противостоять против «притянутых за волосы», построенных на забытых «механических» теориях ген. Фуллерса, тогда как Линдль Харта и др., против отъема земельных напоминают, не из моря бывшего ума, весьма недалеко ушедшими от таких же нереальных схем воздушной теории Дуэя.

Однако, в данном случае это будет имѣть, повидимому, весьма серьезные послѣдствія, но далеко неслучайный «прием» концептъа, на базѣ которого открылся на съездѣ армии комитета, предназначенъ положить предѣлъ, остановить силы бездокументарной экспансіи Германии.

войная политика, всецело про-
устаревшими онты от великой вой-
ны, как бы «инстинктивно»
маску войск для задачи по ту
пропасть и блеаты что за счет
всех остальных частей им-
настоящее время, — заключает
Хартз, — посыпь перемычка, проис-
хв в состав нашего высшего во-
енного и руководящего военного ми-
нистра, можно, наконец, расчи-
тана военная политика будет
наших инстинктивных нуждам,
стим империи.

в наст. уже отмечалось в «Воен-
ных вітках», пропущшей первые
миллионы командований английских
издательств, по официальной версии,
о уволнении генералы достигли
погреба, фактически ими
личинки. Генералы были уволены
из их военной политики, основанной
на идеи великой войны, должна была
место «новым візантіям» —

форматограмм, которые показывают, на сколько войны дадут танки, аэропланы... Иныи, впереди, подковыжки шеста возможных занятий печатистических причинных рѣшительной со старым генералами.

ский генеральный штабъ, въ теченіи
котораго лѣтъ специализировавшійся въ
разработкѣ стратегіи колоніальныхъ
войнъ въ періодъ великихъ войнъ
имѣлъ возможность «познакомиться» со
сраженіями на европейскомъ континентѣ,
на борьбѣ за столицы, Лондонъ, Берлинъ,
Парижъ, а не въ Африкѣ и въ Этапскомъ
морѣ...

MODERN ATTACK IN WARFARE

(Continued from page 8 column 6.)

attempt to eject him. It is best to deliver an immediate counter-attack in order to catch him before he has had time to consolidate, or to deliver a deliberate counter-attack in order to make it stronger, even at the risk of finding him better prepared. Both miss the real issue. An enemy who has gained an objective will, even if in disorder, be morally stiffened by his success, and he will not take long to organize an adequate defence on such a position.

TIME FOR COUNTER-ATTACK

The true time for a counter-attack is not when an attacking enemy has gained his objective, but when he has failed to gain it, for his disorder will be accentuated by the lack of a clear position and will be multiplied by depression. Any counter-stroke then will be made under the most favourable conditions. Counter attacks under other conditions are rarely justified. In most cases it is a reflection on the defensive dispositions if any point is so important that it must be regained, and cannot be regarded as well sold for the price that the attacker has had to pay for it. It is a still worse reflection on the tactical doctrines of an army if, as in 1914-18, ground comes to be regarded as important for its own sake as so precious that every yard must be maintained at all costs. Where such a doctrine prevails it is the clearest evidence that the art of war has been buried beneath a convention of gallant stupidity. For the application of the doctrine strains the morale of an army to breaking-point.

In confining the aim of the counter-attack to the mere ejection of the enemy from a point he has captured its true meaning and purpose has been narrowed. It should have full scope as a form of "attack." Any force, and even any unit, which launches a counter-attack should be prepared to press it home and to go on pressing so long as the enemy is giving way. To that end any force should have its defensive plan adapted and its reserves ready to back up the success of a counter-attack launched by one of its units, just as it is ready to use them in exploiting any penetration made by its forward units in the ordinary attack. The opportunity of thus using them is more likely to come in the former case than in the latter under modern conditions. If there is one well-proved maxim of war it is that you should "always press hard on a rout" and nowadays this is most likely to develop in recoil from an abortive offensive. To take advantage of such opportunities, however, we need to give the counter-stroke a wider horizon and a larger place in our training.

Finally it is worth emphasis that the development of an offensive-defensive strategy and tactics would not only be in accord with modern war conditions and with British traditions, but also with the nature of British policy.—*The Times and Statesman*. Copyright.

FINANCIAL AD

EXCHANGE RATES

SATURDAY AFTERNOON'S QUOTATIONS

(Reuter's Commercial Bulletin.)

LONDON, Sept. 25.

The following are to-day's quotations at 2:30 p.m.:—

London on Bombay	1/6-1/8
Paris on Bombay	10.906
New York on Bombay	37.39
Berlin on Bombay	0.931
London on Milan	94.15
London on Shanghai	1/2-7/16
London on Kobe	1/2

BULLION

Influx to the Bank of England	nil.
Withdrawals from the Bank of England	nil.

GOLD AND SILVER

Gold, per oz.	£7-0-6
Silver, Spot per oz.	19-15/16d.

America bought. India sold. The market was quiet.

DISCOUNT RATES

3 months	11/16 to 3/4 p.c.
4 months	5/8 to 5/8 p.c.
6 months	5/8 to 11/16 p.c.

SATURDAY'S CLOSING QUOTATIONS

(Reuter's Commercial Bulletin.)

LONDON, Sept. 25.

T. T. London on Berlin	12.341
T. T. London on Amsterdam	8.95-13/16
T. T. London on Milan	94.15
T. T. London on Berne	21.57
T. T. London on Paris	144.46
T. T. London on Prague	141.50
T. T. London on Athens	545.4
T. T. London on Oslo	19.90
T. T. London on Stockholm	19.39
T. T. London on Brussels	29.44
New York Demand Bills	4.951

DISCOUNT RATES

Banks Bills, 3 months	9/16 to 5/8 p.c.
Banks Bills, 6 months	11/16 to 1/2 p.c.
Fine Trade Bills, 3 months	2 to 2½ p.c.
Fine Trade Bills, 6 months	2½ to 3 p.c.

SHORT LOANS

Interest day-to-day Loans	1/2 p.c.
7-day Market Loans	1/2 to 1 p.c.

SILVER

Silver Spot per oz.	19-15/16
Silver Forward	19-13/16

America bought. India sold. Quiet.

New York Silver not quoted.

GOLD

Bar Gold per oz.	£7-0-6
Cable Transfers	1/6

BANK STOCKS

Chartered Bank of A. and C.	£13-10-0
	ex. div.

Mercantile Bank of India "A" Shares	£31-15-0
	ex. div.

Hong Kong and Shanghai Bank (London Register)	£97-0-0
National Bank of India	£41-0-0

Lloyds Banks "A" shares	60/3
	SECURITIES

Funding Loan, 4 p.c.	£111-5-0
Conversion Loan, 3½ p.c.	£99-10-0

Rupee Paper 3½ p.c.	£72-5-0 nominal.
Indian, 4½ p.c., 1935-60	£115-5-0

Consols, 2½ p.c.	£73-17-6
War Loan, 3½ p.c.	£100-15-0

Victory Bonds, 4 p.c.	£108-5-0
Rentals, 3 p.c.	£72½ Francs.

Rentals, 4½ p.c.	£13-0-0
Indian 5 p.c., 1942-48	£111-0-0

Indian, 4 p.c., 1954-59	£107-19-0
Indian, 3½ p.c., 1954-59	£102-15-0

New Indian Loan, 3 p.c.	£97-17-6
1949-52	

FOREIGN MARKETS

Reuter's Commercial Bulletin dated September 25 is as follows. All markets are London unless otherwise stated:—

Jutes.—First Marks Aug.-Sept. £20-16-3 paid and value; Sept.-Oct. £20-16-3 paid and sellers; Oct.-Nov. £20-16-3; Nov.-Dec. £20-17-6 sellers; Lightnings Aug.-Sept. £19-18-9 paid and sellers; Sept.-Oct. £19-18-9 sellers.

The market was easier with limited business.

Hessians (New York).—Calcutta made 4.10 nominal; do. 40½ 10 or 11 porters per yard 5.20 nominal. Market: Quiet, unchanged.

Shellac.—T. N. Shellac spot 47s. to 50s. sellers. Market: Quiet. Futures: Oct. 47s. sellers; Dec. 48s. sellers. Market: Quiet.

Linseed.—Linseed 1½ Plata to Hull per ton Sept. £13-7-6; Linseed Calcutta pure basis per ton Sept.-Oct. £15-7-6 sellers. Market: Quiet.

Linseed oil naked ex-mill London per cwt. Oct. 29s. 7½d. sellers; Jan.-April 29s. 6d. sellers. Market: Quiet.

American Cotton (New York).—Oct. 8.39; Dec. 8.25; Jan. 8.26; Middling Spot 8.50; Day's receipts at all U.S. ports 62,000 bales; exports to Great Britain 5,000 bales; exports to the Continent 7,000 bales; to China and Japan nil.

The market was steady and eased on October liquidation. Later, it rallied on active covering by Wall Street and closed steadier.

Liverpool Cotton.—Sept. 4.79; Oct. 4.79; Nov. 4.82; Dec. 4.81; Jan. (1938) 4.88; Feb. 4.91; Mar. 5.94; April 4.97; May 5.00; June 5.02; July 5.04; Aug. 5.07; Sept. 5.08; Oct. 5.10; Dec. 5.13; Jan. (1938) 5.15; Mid-day Spot 5.08. Market: Steady.

New Orleans Cotton.—Spot 8.36; Oct. 8.35; Dec. 8.36.

Egyptian Cotton.—Sept. 8.10; F. G. I. Spot 8.29. Market: Quiet and steady.

Rubber.—Smoked sheet Standard Ribbed Spot 8d.; July-Sept. do. 8½-16d. Market: Steady.

Para Rubber.—Fine Hard per lb. spot 9d. value. Market: Steady, unchanged.

The rubber markets were closed. The figures given above are Friday's quotations.

Raw Sugar Futures.—Dec. 6s. 5½d.; do. 6s. 5½d.; Mar. 6s. 6d.; do. 6s. 6d.; May 6s. 6d.; do. 6s. 6d. Market: Steady.

Manila Hemp—Govt. Graded Certificate "J" Spot Sept.-Nov. £32 10-0 sellers; "K" Sept.-Nov. £27 5-0 sellers; do. "L" Sept.-Nov. £26 5-0 value. Market: Easier.

Wheat (Baltic Exchange)—Rosafé Jan.-Sept. £40-0-0; South Australian Parcels per 64 lb. Sept. 45s. 6d. and 45s. sellers. Market: Easy.

Wheat (Chicago).—May per bushel 81.05d.; July per bushel 81.05d.; Sept. per bushel 81.05d. Market: Firm.

Other markets were closed.

KATHIAWAR MARKETS

FROM OUR CORRESPONDENT JAMNAGAR, Sept. 26.

The following are to-day's quotations at the principal ports of Kathiawar, namely, Jamnagar and Bhavnagar:—

Sugar.—Java white ready Rs. 11-2-0 to Rs. 11-4-0 per Bengal maund; Sept. 5-5-6; Oct.-Dec. Rs. 5-4-0; Jan.-Mar. Rs. 5-5-4; Java selling limit unchanged.

The tone of the market is weak owing to lower replacement of cost.

Iron (per cwt.)—Gal. corr. sheets G24 Rs. 12-0-0; Gal. plain sheets G24 Rs. 13-0-0; G26 Rs. 13-8-0 to Rs. 13-12-0; G28 Rs. 16-8; Mild steel joists Rs. 7-12 to 8; Mild steel angles (1" and 3/16") Rs. 10-0-0 to Rs. 10-2-0; (1" and above) Rs. 9-0-0 to Rs. 9-2-0; Mild steel tees Rs. 10-8-0; Mild steel hoops (1/16" thick) Rs. 10-12 to Rs. 10-14; (1" thick) Rs. 8-0 to Rs. 8-4; Round bars (3/16" to 1/2") Rs. 10-8 to Rs. 10-12; (15/16" to 7/16") Rs. 9-6; (3/4" to 2") Rs. 8-4 to 8-6; Square bars (3/16") Rs. 11-8 to Rs. 11-12; (1" and above) Rs. 11-8 to Rs. 11-12; (5/16") Rs. 10-0; (11/16") Rs. 10-0-0; (7/16") Rs. 9-8-0; (1" to 2") Rs. 8-12; Bailing hoops Rs. 13-8-0; Plates (1/16") Rs. 11-0-0 to Rs. 11-4; do. (1") Rs. 10-8.

Other markets were closed.

CALCUTTA STOCK EXCHANGE

SECURITIES QUIET

CALCUTTA, Sept. 25.

JUTES showed not much change and business was limited. In Coals good business was put through among popular shares at gradually hardening prices.

Teas were very active and a fair turnover took place. The miscellaneous section disclosed no special feature. Government Securities were quiet and steady.

CLOSING QUOTATIONS

GOVERNMENT SECURITIES.—

3½ p.c. G.P. Rs. 97-3; 3 p.c. U.P. 1961-66 Rs. 97 (s.l.).

BANK.—

Reserve Bank Rs. 126.

COTTONS.—

Cawnpore Textiles Rs. 3; Kesoram Rs. 7-6; New Victoria (Pref.) Rs. 5.

COALS.—

Amalgamated Rs. 28-4; Bengal Rs. 372;

Bokaro and Ramgur Rs. 19-12; Burrakur

Rs. 17-14; Dhemo Main Rs. 14; East India

Rs. 28-13; Ghusick and Muslia, Rs. 4-8;

Hurrilad Rs. 20-12; Katras Jheriah Rs.

28; Mundulpur Rs. 11-10; North Damuda

Rs. 8-3; Pench Valley Rs. 40-4; Seebpore

Rs. 23 (s.t. prem.); West Jamuria Rs.

32-12; Borrea Rs. 17-10; Burra Dhemo Rs.

5-0; Equitable Rs. 41-10; Jainty Central

Re. 1-14; New Beerhoom Rs. 18-12; Rewa

Rs. 28-7; Raneegunge Rs. 40-4 (s.l.); Talcher Rs. 2-10.

THE MODERN ATTACK IN WARFARE

CHANGING TACTICS

From A Military Correspondent

In travelling round the manœuvre area one observes a noteworthy contrast between the new aspect of the troops' transport and the familiar aspect of their modes of action. Their means of movement have changed in revolutionary fashion; horses have almost completely disappeared, motor vehicles of all kinds abound, and their drivers seem to have gained a bounding zest in handling them. But methods have changed much less. There is a palpable groping in the haze of novelty, and, perhaps naturally, a tendency to begin by trying how far a small adjustment of old ways will serve to make the new means work. Yet experience, even under the comparatively frictionless conditions of peace time, is showing the necessity of developing essentially different methods to match the means, and of thinking these out from a fresh starting point. There are welcome signs that that process is now going on.

COMPROMISE TENDENCY

In the tactical sphere the tendency to adopt an inadequate compromise is still more marked. Many of the exercises are being devoted to the attack. That is in accord with the official policy for training this year, which directed that the main subject of study was to be "the problem" of the offensive battle. It is only fair to say that more attention is being given to some of the useful remedies which were prescribed, such as using darkness as a cloak for the attackers, using tanks together with smoke screens, using motor transport to hasten the entry into action of reserves as a means towards maintaining the momentum of the attack when and where it was presumed to have succeeded. But it would be too much to say that the effect, even with these improvements, is convincing as a solution of an appallingly hard problem.

Attack is so deeply rooted in the military tradition that its power to succeed, as a natural result of the offensive spirit properly directed, is the first article of the soldier's creed. Thus, despite the warnings of a century of increasing machine warfare culminating in 1914-1918, it is still a normal tendency, indeed a habit, to assume that an attack will succeed so long as the executant had a numerical superiority which would have sufficed in the days when men fought with hand weapons, mainly at short ranges. The latest volume of the official history of the last War has gone some way towards emphasizing the increased advantages of the defence by its dictum that "in a conflict between foes of the same standard of skill, determination and valour, numbers approaching three to one are required to turn the scale decisively." Yet by attempting to define such a figure it may have helped to give an extension of lease to what is now a fundamental fallacy—that strength nowadays can be estimated in numbers of men. While quantity may still count it is only as a factor multiplying technical quality. The fallaciousness of any three to one figure as a basis of calculation is evident even from analysis of the battle data of the last War. In some of our offensives which failed we had a numerical superiority even as high as 16 to one.

LESSONS FROM SPAIN

To-day, still more than then, a reckoning by such a figure leaves out of account the power of a superior equipment. Possessing this, small forces may have a power far in excess of their numerical scale, as recent wars have demonstrated, and may actually gain more power through reducing their number of men. The Santander offensive, in its brevity, has provided the one clear triumph for the offensive in the Spanish civil war. Even in the Bilbao offensive progress was slow relatively to the weakness of the defenders, especially in equipment. It is reported that at Santander the attackers had five small divisions totalling about 30,000 men, but they also had 200 tanks, nearly as many fighting and bombing aircraft, and enough artillery to concentrate 18 batteries on the front of a single small division with apparently a similar quantity supporting others. It is worth noting by comparison that the two divisions now in East Anglia would at war strength total considerably more men than the five at Santander, but have only a quarter the number of tanks and 36 batteries for the whole Army corps. As for aircraft, there is a scale of only one Army Co-operation Squadron available for each division at home, and these squadrons are mainly employed in "non-combatant" co-operation by reconnaissance. The ratio of man-power to new weapon-power in these divisions suggests that we are still a long way from adapting the fighting organization of the British Army to modern requirements.

Even if the ratio were readjusted, as other armies are learning to do under pressure of actual war experience, it does not follow that the offensive would regain its former power, except against forces inferior in equipment. It is more probable that the attack would not succeed against troops adequately provided with anti-tank and anti-aircraft weapons, and also with anti-infantry weapons, which include barbed wire as well as machine-guns. If that deduction is correct the "problem" of the offensive is not likely to be solved along present lines.

WIDTH OF FRONT

That problem has two main aspects—first, the advance in mobile operations—namely, against covering forces which the enemy may throw out to protect his mobilization or screen his position, and against the forces he may use in an advance on his own part; second, the attack on a prepared position. In the first case successful advance may still be possible, if more difficult than of old. The increased difficulty is due to the greater delaying power of modern firearms and to the quickness with which reserves can be switched to form a new front or brought up to fill a breach

through the new speed of movement created by the motor. The key to success thus lies in rapidity of leverage, progressively extended deeper—in demoralizing the opposition by creating successive flank threats quicker than the enemy can meet them, so that his resistance, as a whole or in parts, is loosened by the fear of being cut off. As to the means, advance on a wide front is the most hopeful way of finding the flank of such a force as a whole, and also of turning it, since a wide-fronted advance creates a fog of war which hinders the enemy in discovering a menace to his flanks. Secondly, the most hopeful way of finding and penetrating gaps in his front, and thus creating "internal" flanks susceptible to threat, is to advance by as many routes—roads and tracks—as possible. Even then the effect of any leverage so obtained will depend on the quickness with which it is exploited and extended. If there is any pause, even to make a plan, the opponent will usually be able to block the path or to re-knit his front by a timely withdrawal. The present method of advancing in a few large columns, each preceded by an advanced guard, is one that puts a premium on resistance, allowing the opponent the chance of imposing the maximum delay with the least danger to himself. To adopt, instead, a wide-fronted method of advance, with as many simultaneously advancing "points" as possible, will multiply the number of places where the enemy's front will be simultaneously tested, and thus the chances of penetrating somewhere quickly enough to exert a loosening pressure and to create an internal flank.

THE "EXPANDING TORRENT"

In conjunction with this method there would seem to be promise in a wider application to the strategic advance of the method devised just after the War for the infantry attack and christened the "expanding torrent." It was a development of infiltration tactics by which any gap found or made in the enemy's front was progressively deepened and simultaneously widened by a semi-automatic process. The task of every forward sub-unit, starting from the platoon upward, was simply to push ahead as fast and as far as it could, only stopping if and when it found that it was not being backed up. The immediately superior commander would move his reserves in the wake of whichever of his forward sub-units seemed to be making the better progress, and thus he would give it the assurance of being backed up, while being able, at the earliest moment, to bring flanking fire and threat to bear against the resistance opposing the other forward sub-units. And he would use his reserves to take over their frontage and carry on the advance, as a torrent spreads out again after passing an obstacle, in order to avoid losing time or relaxing pressure while they were mopping up the islet of resistance and reorganizing. The next higher commander would operate similarly with his reserves. To follow up the forward troops who are making the most progress is a course which fits the uncertainties of battle better than to follow a preconceived plan of concentrating one's main effort against a pre-selected spot, which may prove too strongly held to penetrate. To apply the expanding torrent method to the strategic advance the force would have to move in a semi-deployed formation, using all available roads and tracks within its front, which should be wide.

USE OF THE SMOKE SCREEN

Turning now to the problem of attack on a prepared position, it would seem that the best chance of success is tending to lie, not in weight of armament, but in the cloak of obscurity—by utilizing darkness and fog, when the defenders are partially blinded, or by using smoke to blind them. In such conditions superior numbers may still tell and superior skill and training will count still more. In obscurity, too, the attack by armoured vehicles may have its greatest promise of effect, not least because they are most terrifying when dimly seen. It would be unwise, however, to rely too much on the prospect of being able to renew the old power of the offensive by making more use of obscurity. Before long the defence may find adequate means of turning darkness into daylight and dispersing fog or smoke. In that case the only hope, as it is even now the best chance, of successful offensive action would seem to lie in developing the counter-offensive form. Here we can build on a firm basis the present paramount power of the defensive. While it becomes ever more difficult to overcome an opponent who is standing on the defensive, offensive action may decisively upset an opponent who is not ready for defence. The most effective strategy is thus to leave or to induce the opponent to throw himself against one's own defence, and then, when he is shaken by the abortive effort, to deliver a *riposte* before he can assume a defensive attitude and to press the *riposte* home.

Much development of our doctrine and training is needed before we can hope to apply this offensive-defensive strategy adequately. It is a fulfilment of our greatest military traditions, and the source of our triumphs under Wellington against the Napoleonic armis, but for the last half century and more we have succumbed to the insidious attractions of a Continental fashion and fallacy. We shall have to learn the art of the offensive-defensive anew before we can hope to apply it effectively. The limitations—except in waste of lives—of our modern ideas on the subject were shown in the last War, when the counter attack was regarded mainly as a type of action taken to regain a position which the enemy had captured. Argument has raged on the question whether, in the

(Continued on page 10 column 3).

FLYING LETTER
WADDE

— THE LARGEST AND MOST COMPLETE AIRPORT IN THE WORLD —

PARACHUTE

REMOVAL OF WOUNDED

**PASSENGER LINERS UNDER
CONSTRUCTION**

LONDON (By Air Mail).
ROYAL Air Force aeroplanes have proved in the ardours of the Waziristan

mpaign that aerial supply
operations are essential.

and co-operation are essential to the success of warfare among the trackless heights and forbidding mountain valleys of the North-West Frontier. Their activities, engaging 760 officers and men, have included punitive bombing and machine-gun attacks on ground targets, evacuation of wounded and sick, and maintenance of essential supplies to the Army. Incidentally for the first time Indian pilots trained at the Cranwell College in England, and attached to No. 1 Squadron, Indian Air Force, have taken a part in the Frontier struggle.

attacked a motor transport convoy few miles west of Jandala. Further surface convoys to the strong point at Wana were stopped and aircraft were called in to carry provisions. In 20 days two aeroplanes alone made 22 flights, transporting nearly 100,000 lbs of food, and bringing out 25 Army casualties. One flight based at Risalpur, flying four twin-engined Vickers Valentia heavy transport biplanes transported in the month of June an aggregate of 107 tons of supplies, 61 fighting personnel, and 24 wounded and sick. A notable feat was the dropping of 40,000 rounds of ammunition on Biche Kashkai camp, thereby enabling the Bannu brigade to maintain its place in the field.

aeroplanes engaged have averaged more than 100 hours since they

more than 100 hours since they reached the war area. Total casualties among personnel have been three.

utter dependability—an essential quality in a land where a forced landing must almost invariably mean a crash.

at slow speed a few hundred feet from the ground. Most of the food, ammunition, drugs and so forth go down beneath small parachutes, but light stuff, such as vegetables, is frequently just dropped overboard.

aircraft carry troops and supplies. Before emplaning, men, their equipment and other load are rapidly

ment, and other load are rapidly weighed and the details checked. The troops then parade in full equipment and enter the aeroplane "by numbers"; emplaning is nowadays a part of routine infantry drill. Stretchers are installed for the casualties, who are attended on the flight away from the fighting zone by nursing orderlies. Many lives have been saved by the quick, clear and untiring transfer hospital; a vivid contrast indeed to the painful journeys that were necessary before aeroplanes were available.

similar duties. At need they

be used for heavy bombing missions. They preserve the maximum mobility and fighting efficiency of an air fighting or bombing force, providing the front-line units with supplies and eliminating the need for periodical journeys to the base to replenish stores of ammunition and fuel. They make a formation self-contained, in that one or two heavy transport aircraft can carry all of the supplies and spare parts likely to be needed by a squadron on a long journey. In recent years the majority of Royal Air Force formations have cruised in Africa and Asia having had the help of attendant heavy transport aeroplanes. New types of machines, capable of much higher speeds than their forerunners and better fitted for service with modern fighting and bombing formations, are now in production. Prominent among them is the Bristol Bombay, a shaped high-wing monoplane designed to carry 24 fully armed infantrymen, other equivalent load in bombs, engines and aircraft spares, and other supplies which is being built at the new Shoreham and Harland factory at Belfast.

stallation with new and immense powerful British aero-engines which are nearing the production stage. The company calls it the "6,000 size" airscrew; it ranks next above the "5,000 size," of which thousands are being built for use with 900-1,000 h.p. engines in commercial aircraft—including the Short Empire flying-boats and the new Armstrong Whitworth landplane airliners—and in military aeroplanes. Below the "5,000" are four smaller sizes; the entire range covers engine powers from 100 h.p. up to the most powerful units yet made.

of approximately 100 lb. to the square inch, forcing out a cylinder working on a fixed piston which locks the air screw to the shaft of the engine. Bearings pins on this cylinder slide along a curved slot in counter-weights partly built in with the blades. The movement of the pins rotates the blade to fine pitch (analogous to low gear in an automobile) for take-off and climb and the counter-weights are drawn inward. When the aeroplane has reached the desired cruising level the pilot operates the control, allowing the oil to drain back into the engine, thereby releasing the oil pressure and permitting the counter-weights to move outward under centrifugal force and thus to change the blade position to coarse pitch (high gear). The airscrew may be operated as a "constant-speed" airscrew, maintaining the engine at pre-determined rotational speed no matter what the altitude of the aeroplane or the conditions of flight may be, thus further easing the load on the engine and providing even greater efficiency than is attainable with the simple two-position screw.

weight, are designed to operate regular services across the ocean with passengers, mails and cargo. They will be ready for inauguration of the passenger service in 1940.

sumed to the body of many modern aeroplanes, in which the outer covering carried much of the loads and stresses imposed on the aeroplane. In subsequent years the company built two other small light alloy aircraft—the *Cock-*

remained in the forefront of this branch of aeronautical engineering. The Eng-

pire boats owe much to those years of research and experiment. To-day, many years after the *Silver Stream* first flew, stressed-skin construction is all the rage. The lesson that a British pioneer could not teach the authorities has been rammed home by the production of high-performance commercial aircraft built similarly to *Silver Stream*, the *Cockle* and the *Satellite*.

its first appearance at this year's S.B.A.C. Flying Display and Exhibition; its larger relative is listed to fly in the King's Cup air race. Both machines have seats arranged side by side. The wings are fully cantilevered and the fuselage is a semi-monocoque shell. Power in the Minor is provided by a Blackburn Cirrus Minor 80/90 h.p. engine, and in the Major by the de Havilland Gipsy-Major 130 h.p. unit. Maximum speed of the Minor is 125 m.p.h. and of the Major 150 m.p.h. Cruising speeds are 110 and 130 m.p.h. respectively.

ained and achieved with
ressed-skin aircraft." They de-

as Mr. Short first pointed out nearly 20 years ago—that, other things being equal, there is gain in making the outer covering of wings and fuselage do some structural work beside fairing in the shape and carrying the air loads. Stressed-skin building, in their view, "gives increased structural efficiency and improved manufacturing facilities, eliminating as it does one complete operation—that of 'clothing' the main components—and the purchase and application of another kind of material, dissimilar from the main structure, such as linen or cotton fabric. Use of a corrosion-free light metal may also eliminate the protective 'doping' operation."

They had to study carefully how far down the scale of aircraft size light alloy stressed-skin construction was possible. Plainly, the metal sheeting must have some substance; it could not be safely used in the thinness gauges. Hence in a very small aircraft the structure would weigh too much, because of the weight of material employed. Finally, the partners reached the conclusion that the smallest aeroplane to which this form of construction might usefully be applied must be about 1,300 to 1,500 lb. in gross weight. The Cygnet Minor is 1,000 lb., and the Major 1,800 lb. Above the low limit, they expect improvement in the ratio of gross to empty weight as the all-up weight

empty weight as the air-speed increases, till the point is reached where the next thicker gauge of light alloy sheet can be used, and the process of improvement is repeated.

Economy in maintenance, because the inherent sturdiness of the construction, cheap and rapid manufacture and easy repair are claimed for the new light aeroplanes. In appearance they conform well to modern standards of beauty, with good streamline form, neat cantilever undercarriage, and no excrescences to impair flying efficiency.

MEETING TANK ATTACKS

By HANSON W. BALDWIN

With the aid of the "new men and new methods" that Premier Paul Reynaud of France had promised, the Allies struggled desperately yesterday to plug the gap the German juggernaut had punched in their line.

They were handicapped by the fall of fortified Antwerp, northern anchor of the Antwerp-Lille line, which protects the Channel ports. The Belgian city's capture by the Germans may preface an attempted flanking drive along the Belgian coast toward Bruges and Ostend.

The left flank of the Belgian army, which, with the British on its right, had been protecting Antwerp, may now be forced to fall back on the Ghent Canal and to take a stand behind this line from the sea to Ghent, thence forming a line with the British Expeditionary Force along the Escaut River to fortified Lille on the French frontier.

But from the battlefields in France, where the great breakthrough of the Maginot Line extension occurred on a fifty to sixty mile front between Maubeuge and Sedan, there was no positive news of the exact progress of action.

It was clear only that the "new men" had arrived in the person of Premier Reynaud in the War Ministry and Marshal Philippe Petain as Vice Premier and adviser on military policy, a position that seemed more or less to supersede Generalissimo Gamelin in supreme command. The "new methods," Paris reported, were "infiltration by artillery"; the French massed hundreds of their 75-mm. field pieces around the great bulge, where the Germans drove toward the Channel ports and Paris; sent some of the guns into the midst of the melees of men, machines and planes and attempted to check the charging Ger-

man tanks at point-blank range. The importance of tanks and of anti-tank weapons, emphasized throughout in the campaign of the Low Countries, was thus once again underscored.

Reports from the battlefronts speak of the use by the Germans of a type of tank—variously described as from thirty to eighty tons—not hitherto employed by them in battle. Such heavy tanks are not of the type used in the Panzerdivisionen or armored divisions. Tanks in these divisions are generally light or medium vehicles.

Those tried out in Spain weighed about six tons, had a two-man crew, were armored with three-tenths to six-tenths of an inch of armor plate and mounted two machine guns in turrets. They had speeds of about thirty-one miles an hour.

The armor of these tanks was found to be too light, and it was subsequently thickened. Some of them now carry a light gun in addition to machine guns.

In recent years Germany has experimented with medium and heavy tanks and has built great numbers of both. Reports that Germany was building some tanks as large as 100 tons have been published in military magazines, but no monsters had been seen until they were used in the battles now underway in Northern France.

These heavier tanks, which probably mount a 77mm. or 105mm. gun, as well as many machine guns, would be used primarily as "breakthrough" weapons. They undoubtedly carry such a weight of armor as to preclude the possibility of their being stopped by any light anti-tank gun.

That may explain the marshaling by the French of great numbers of their 75mm. field pieces, which did such able service in the World

War. The French were believed to have had at least 7,000 of these guns and of 155mm. howitzers before the war started, so it is probable there are ample numbers of them available for the emergency.

The French standard anti-tank gun, with which the infantry is equipped, is a 25mm. type. Other types vary from 13mm. to 47mm. Some of the reports from the fighting fronts specifically stated that the French infantry's anti-tank guns were not able to destroy the advancing German tanks, so it seems possible that the 25mm. weapon—lighter than that used in most armies—proved to be no match for the new German monsters.

A direct hit from a 75mm. shell—these guns are extremely accurate—would probably destroy any tank ever built. The 47mm. gun, of the same caliber as the standard Belgian anti-tank gun, would also be extremely useful if the French had produced them in sufficient quantity. The 75mm. gun fires a twelve to sixteen pound projectile from 6,700 to 12,500 yards, and was at times used as an anti-tank gun in the World War. It has a maximum rate of fire of from 15 to 20 rounds per minute, and its "day of fire" in the World War was about 300 rounds per day.

Such weapons, mobile, quick-firing, accurate and firing a projectile certain to destroy any tank it strikes, would be extremely useful in combating the masses of tanks the Germans seem to have thrown into the fighting in Northern France.

But to be effective they must be available in great numbers, and they can achieve maximum results only by getting close enough to the tanks to fire at point-blank range. The Germans assign seventy-two anti-tank guns per division. If ten divisions were engaged, probably about a thousand anti-tank guns, including corps and miscellaneous troops, would be in action.

It is thus possible that the trusty weapon that twenty-six years ago

helped to save France may once again help to save her. For it is French material plus French courage and the spirit that would not let the Germans pass at Verdun that must now be called upon to resist the renewed impetus of a German thrust that is certain to make itself felt as soon as German reserves and the troops that had been engaged in the Netherlands can be rushed into Northern France.

NAZIS MINE SO

LONDON, Jan. 13 (By Air Mail).
WI T H various European Powers of militaristic tendencies intervening in Spain, the question arises of the use being made in actual warfare of modern weapons, especially those engines of destruction, aircraft and tanks. The evidence is somewhat limited, for correspondents either find it hard to reach the areas in which fighting is proceeding, or the censorship suppresses many details. Another drawback is that the sources from which these weapons have been drawn are not always indicated, although the extent to which foreign participation is occurring is obvious. This tenderness for the feeling of the belligerents and their "friends"—although probably dictated by correspondents having to touch carefully upon controversial issues if they wish to remain in Spain—is especially evident in an "uncensored" *Times* dispatch from Madrid which refers to the disappearance on the side of the Government, after the arrival of the international brigades, of the old type of Army officer except for a few "ancient dug-outs" who cut rather pathetic figures—faithful worn-out watch-dogs in the midst of a new foreign-looking breed of shaggy pups." Presumably the "shaggy pups" are the Russians, although some thousands of French Communists have also joined the Spanish Reds, and apparently anti-Nazi Germans and anti-Fascists from other countries have rushed to the Spanish bull-ring.

Air Action Ineffective

However, a concrete view of the effect of aerial and armoured weapons is provided by Mr. Pembroke Stephens, who has been representing the *Daily Telegraph* in Spain for some months. One of his opinions is that the military importance of aviation has been exaggerated. He admits the terrible experiences of civilians who have had their homes destroyed and suffered many tragic losses, but points out that again and again bombers have failed to destroy bridges or roads, their missiles falling harmlessly a few yards away in the neighbouring fields. Air-raids, he contends, as compared with bombardments, only last a few minutes. Planes can be seen approaching; bombs can be seen falling. Shelter can be taken, or position changed to avoid danger. After trenches, for instance, have been raided by bombers, the dislodged sandbags are replaced, new machine-guns produced to replace damaged ones, and the garrison is speedily ready for any infantry attack—which, however, has never materialised so far as he is aware. On the other hand artillery bombardments can continue steadily for days. Even the continual air-raids upon Madrid with their hundreds of casualties have as yet had no military effect in the sense that they have turned the scale towards the attack.

Anti-Aircraft Batteries

The anti-aircraft batteries have achieved nothing like the percentage of destruction among raiders which some prophets have predicted. There have been suggestions that a third of an attacking force would be wiped out by anti-aircraft defences, but planes have only been brought down in ones and twos. However, the defenders' anti-aircraft batteries are admittedly scanty and overworked, and the continual jolting over rough roads is believed to have damaged some of the delicate apparatus. The error in firing appears to be that insufficient allowance is made for speed, shells usually exploding far in rear of the raiders.

The Madrid garrison's first aircraft were of great speed and their bombs usually fell hundreds of yards away from apparent objectives. Now the Government have Russian bombers, which are described as "more leisurely" and more effective. The latest types of bombers carry four machine-guns, and when flying in formation—perhaps thirty at once—they surround themselves with an "impenetrable wall of fire" that dispenses of the need for the escort of fighters. These opinions, especially as the Insurgent

planes are German and Italian, largely operated apparently by pilots of those nationalities, are of considerable interest. The *Times'* Madrid correspondent points out that compared with the Great War the proportion of aerial support to infantry attacks is that of Army or Corps aircraft to a division of infantry. The failure of the attacks is apparently due to infantry not being able to press on after the planes have raided the defence.

Tanks Fail in Mud

Tanks, according to Mr. Stephens, have not lived up to expectations, especially in the mud which winter has produced. General Franco's side is using two kinds of tanks. One is fast, low and small, carrying a crew of two, armed with a light double-action machine-gun, and travelling thirty miles an hour across roads and twenty across country. It is, according to this critic, so low as to be exceedingly uncomfortable for the crew. Its speed renders it almost invulnerable to shell-fire, but the Reds have defeated it by digging steep-sided shallow trenches, sufficiently wide to ensure that, this small tank having entered, it cannot grip sufficiently to climb out. Thus immobilised, the tank and its crew are at the mercy of the defence.

One hears privately that the Germans have once or twice exploited in Spain a much more terrible mechanised weapon in a tank equipped with a flame-thrower, which shoots a tongue of fire sixty yards ahead and has been known to incinerate entire trench garrisons. The invention has only been used once or twice to carry essential points and possibly experimentally. This devastating engine may be one of the secrets of German preparedness which many authorities declare General von Blomberg and other German military authorities were averse to revealing to the world and which accounted for their opposition to Herr Hitler's desire to intervene to a greater extent than hitherto. However, the Reds are also stated to have Russian tanks fitted with flame-throwers which shrivel everything the flame touches.

Amphibious Tanks

While the small tank used by the Nationalists is most effective in re-

connaissance, the larger type they possess produces better results in assaults. It is heavier, less fast, and carries heavier machine-guns. But the armour-plating beneath both types is not always strong enough to withstand the explosion of a hand grenade crushed in passage and tanks have been blown in and the crews killed by these explosives, which the driver was either unable to see or to avoid. Of course, either of these types might be Italian, which are not regarded in British quarters with much favour. The tanks used by the Reds—presumably they are Russian—are of a much larger type, armed with a light automatic piece of artillery and a machine-gun. They have a crew of four, and are amphibious, reportedly able to cross rivers even if totally submerged, and surprisingly fast for their size. The designers of these tanks have, however, used rubber in the mechanism which propels the vehicle—an extraordinary error, as when exposed to fire, the weapon is swiftly immobilised. Both sides have found means of destroying tanks by drenching them with petrol which is set in a blaze and eventually forces the crew to come out and be killed—unless they prefer to stay in and be burned to death.

Fear and Sabotage

Anti-tank guns—described as "insect-shaped contrivances with a thin muzzle firing armour-piercing shells"—are in use and have accounted for several captured tanks. The fate of numerous tanks has been to fall victims during attacks in which they were leading an infantry advance. The infantry flanking them has faltered and the tanks have gone on to their doom. In the Madrid attacks the tank casualties are reported to be as high as six out of every seven used and the dreadful plight of their crews, says Mr. Stephens, has led to pathetic attempts on the part of waverers in the tank corps to avoid going into action. Petrol is emptied out or watered, breakdowns are staged, machinery is wilfully damaged in order to avoid the dreaded death in a burning tank. Generally, Mr. Stephens sums up, despite the tank, the defensive weapons still maintain their superiority over the offensive.

FOREIGN AIRCRAFT IN SPAIN

15

(From Our Military Correspondent)

LONDON, March 24 (By Air Mail). IN his review of aerial fighting in Spain, Air-Commodore L. E. O. Charlton, writing in the *United Services Review*, states that the Germans are using tri-motor Junker 'planes, converted from commercial machines, for bombing, escorted by Heinkel fighters. When co-operating with a ground "push," they act as an artillery "barrage," bombing from 3,000 feet with 50-kilo bombs or under, at a height of 3,000 feet. For heavy bombing proper they maintain an altitude of 6,000 feet and drop bombs of 250 kilos. By night the Junkers fly at 4,500 feet, for they are as a rule unopposed as the Government air force do not operate in darkness. If they attack aerodromes—a frequent target, both in the hope of damaging enemy aircraft and of cratering the ground to prevent machines taking off—they drop parachute flares to permit greater accuracy. The formation adopted by day is wedge-shaped, consisting normally of five machines to which, as directed, similar formations are conjoined, while the escort maintains station above. At night, unescorted, a looser formation is used.

German Pilots

Night bombing is carried out by the Condor Legion, stationed at Salamanca. The Heinkel Rayo, a three-seater reconnaissance mid-wing aeroplane with retractable under-carriage, is used for light bombing of trenches and is said to automatically photograph the result. The Heinkel single-seaters are the fighters adopted. Flying at 6,000 feet, they are solely concerned with the protection of the bomber, only taking a hand in fighting if their charges are attacked. They usually wait until the attackers are in a dive and then dive themselves as masters of the situation. The German pilots are reported to be cautious to a considerable degree, perhaps because they are opposed to faster Russian 'planes—the speed of the Russian fighters is commented upon in various sources—and also because patriotism is not unduly aroused. A hush-hush German experimental 'plane, flown only by crack pilots, is a single-seater, low-wing monoplane with cannon armament, and four machine-guns. Its performance is closely scrutinised by accompanying German experts. The German anti-aircraft gun with a range of 30,000 feet and searchlights, with an "on and off" mechanism tending to disguise their exact whereabouts, are both well spoken of.

The Italian Fighters

The Italians are using the Savoia bombers, which were so well tested in Abyssinia, Romeo two-seaters for reconnaissance and light bombing, and old and new Fiat single-seaters for fighting. The Savoia is not a converted commercial 'plane, and is much faster than the German junkers. The Romeo is a single-engin-

ed biplane with two machine-guns firing through the airscrew and bomb-racks under the wings and fuselage. The Italians claim that the Fiat is the most successful fighter yet evolved. It is equipped with four machine-guns, two in the wings and two used with synchronised gear. One or two later Fiats are fitted with cannon, but the pilots complain that the weight is excessive and that enough ammunition cannot be carried for decisive results. Something of the same criticism is heard of the German 'planes equipped with cannon.

The Italians seem to take on the greater part of the aerial fighting. They have been specially trained for that purpose and never neglect the chance of a "scrap." Observers regard them as excellent at this work. The escort to bombers, on

sighting an enemy formation, will split in halves, one portion remaining on their job and the other attacking the enemy. They also divide in tactical formation, one-half flying level with the bombers and the remainder three or four thousand feet overhead. The Fiat is slower than the Russian fighters but has greater manœuvrability and can turn inside them in a melee. The Savoia bomber, well equipped with defensive armament disposed to cover all quarters, and with no blind spot, has on several occasions withstood the attacks of two or three fighters. Escort can be sensibly diminished in their case. The opinion is that the Italian air arm in Spain, though not so well organised as the German, is not second to it as regards efficiency of personnel and is probably better equipped.

Опасность „Z“

Пассивная оборона

11

Как бы ни были хороши, — а они всегда хороши, — средства активной обороны (самолеты-истребители, зенитная артиллери́я, воздушные заграждения и т. п.), на око-
ло государство не может быть уверено, что
ему удастся защитить свою территорию отъ
воздушных налетчиков. Въ тѣхъ случа-
яхъ, когда налетчики прорвались черезъ
линию защиты, съя смерть и разрушение,
вступаютъ въ дѣйствіе пассивная оборо-
на.

Въ пассивной оборонѣ, въ отличіе отъ активной, участвуетъ все населеніе.

Необходимо усвоить эту истину. Нам
требуется отбаться от обычных предста-
влений. Предполагается, что задача обороны
— всякой защиты от иностранного наше-
ства — лежит на плечах государства.
Государство защитит. Государство примет
ущипанную меры. Оно располагает для этого
деньгами, властью и профессиональной ар-
мией. Налогоподатльщик, приучая правитель-
ству к правим своей судьбы, желает снить-
ся скончанием.

Опасное заблуждение! Эгроза «Z» такъ велика, что никакая государственная власть не можетъ справиться съ ней безъ встрѣчнаго усиленія со стороны населенія.

Задача и возможности государства ограничиваются. Правительство принимает общие меры обороны, неотступную отдельному гражданину. Обезопасить каждого гражданина, если онъ желает счасти жить свою и семью, проповедовать личную инициативу на встречу общему усилию. Это требует на общественных специальных позициях. Во Германии и Италии она — принудительна.

Какова роль государства в организации пассивной обороны? Къ вѣдѣнію правительственныхъ властей относятся мѣры поддѣлк-
тивной защиты:

Предупреждение об опасности. На стояжевых постах, расположенных вблизи границы, днем и ночью ведется наблюдение при помощи специальных аппаратов, улавливающих звук аэроплана мотора на дальность разстояний и определяющих его положение. Такие параллельные линии «слу-

однако, лишь в редких возможностях химии для того, чтобы жайшвара

Предотвращение опасности. Едва поднята
ией зоной
Санитар

вога, въ городѣ тушатся огни. Надъ
ентиоровичами для летчиковъ пунктами
зимуются дымовые завѣзы. Приводится
дѣйствіе системы камуфляжа (зажигаютъ
огни въ открытомъ подъ или въ лѣсѣ
на фальшивыми аэродромами, ж. д. узла-

и даже городами, чтобы ввести врача в заблуждение). Мбры или имитировать задачей изъять губы от налетчиков, обмануть их, иставить бомбы под бомбы там, где губы могут вызвать разрушений и человеческой гибели.

Запросование опасности. Воздушная опасность различна и требует различных способов обороны. Лаборатории расплодились, изучая различные химические реакции, позволяющие опасность определить в течение нескольких минут, начиная с проявления взрыва (из 1915 в союзники не располагали таким специалистом). О характере опасности насыщены все агенты, приводящие к опасности, поскольку

вается в газах, выделяемых из горючих газов, и разрывается «самоликвидирующимися» взрывами, то есть такими, что каждая импульса взрыва. В СССР, в Германии и в Испании других странах введение обучающих о распознавании газов. Большинство отравляющих веществ имеют характерный запах: чеснока, гориццы, горького перца, гнилых листьев, сена, пырея, дегтя, дезодорированной убрукой и т. п. В Германии (коллективными учреждениями (в том числе спортивными)) употребляются наборы из 12 различных фланкеров, а химической заводу Штольденберга в Гамбурге изготовлена спичка, выгорающая при зажигании несущее газа, не могущее причинить пренебрежимую, но достаточную, чтобы помешать с занятиями.

Ізготовленіе противогазовъ. Фильтръ со-
мennаго противогаза содержитъ необходимыя
вещества, нейтрализующія дѣйствіе
всѣхъ известныхъ отравляющихъ га-

ром убийствами). В Германии изымаются противотанки для всего населения. Топт в сенатской с. г. В. Павлик про-
и распределяются пока между пра-
вительственными и муниципальными служа-
щими артиллерийскими «наемниками» юб-
и консервами; предполагается в
1939 году снабдить всех парижан
удешевленного типа. Не слушать,
забывать, что противогаз служит
единственным средством защиты; ве-
роятность в маске от длитель-
ной атаки. Противогаз нужен
(чтобы лйти (не близко!) до бам-
бу убийца или выйти из огражде-

старная помощь. Отравленного газами разсматривать, какъ обиженнаго. Подобно всякому больному, его лечить и можно вылечить. Со временем создана специальная терапия существуют госпитали «Z», пра-санитары «Z» и т. п. Агенты спец-обороны и пожарные команды во-проходят специальные санитарные «Z». Под эдиктом Менцинского въ Париже и Огеси въ Ло-уажене огромные, исполненные взрывных бомбъ и для газовъ, подземные пункты, будутъ оказывать спасительную помощь отравленнымъ. Па-пожарные команды, санитары въ Франции, снаряжены специальными приборами для искусственного дыхания. Въ некоторыхъ антексахъ имеется наборъ дощаническихъ средствъ для спас带给.

— Лучший способ — избавления, это — удастся от нее. План Лендана предвидит размещение примерно 500,000 холостяков и 2,000,000 семейных людей. Предполагается, что в течение трех лет население покинет Париж, принцип, оставляемый холостякам, которых призывают к тому, чтобы занять Париж эвакуации Парижа, однако, эвакуация значительной части населения относится к другой категории: днем она работает в городе, а на ночь (обычное время суток) разбивается в пригородах и в селенях. Власти принимают на то только о твоих, кто вынужден, роскошь странах, оставаясь в угро-
мбест. Остальные предлагается помочь средствами покинуть город, целью больших города Германия ок-
тябрьскими. Бокруг Парижа 5 автострады. В течение 14 дней военных действий парижанам

стаяться для эвакуации побоищного воинского состава, с этой целью, все население призывают, изъять на учет (измены), кто, куда и из какой автокомпании; подобный подъезды пытъ в Лондон.

убийцами. Взять подозримы и все население страны невозможными, подозримых убийца та для той части населения, подписать эвакуацию. Стало это остается без нужды в го- вить знать, что распечатывать на не может.

При этом, в

сияя разногласия (горячие) разрушены да продовольствен- заций и другая ука- отеляются в избран- ции, нефть... Очи- ситет постырь. Расчитано каждого из убийцами. Большинство убийцами, так в входах и выходах мбъ, около двух 4.000 человек в «Пасхе Бланши» вхолм.

Люб., в силу опасности, пропускается под землю, разрывы департамента посыпки системы телефонных проводов «Пласт-Банкин» и «Пласт-роны» для публичныхubbj-человека, каждого. Существующий, склонный по науки, в других мъ-
бъщих Банки, Мессесхаймер Ма-
тть Пато-Кодак и др.). Воз-
можный извѣз, фиксируется:
при непроницаемости для газов;
снос давлением атмосферы на
проникающие отрытия спарки;
подых, отсыпания электриче-

одской системы может, например, включать в себя искажения, а также введение ложных сведений, которые могут привести к ошибкам в принятии решений. Важно отметить, что эти методы не являются единственно возможными для достижения поставленной цели.

ованныхъ убѣжищахъ мѣсяцъ, самое время для выѣзда остальныхъ? Несколько кустарныхъ спосо- бовъ, пригодныхъ въ лучшемъ случаѣ для лѣгкихъ фугасовъ, которые стоятъ по зе- лени легче, чѣмъ на ули- зовываться ими вообще не бо- ются, обронены съ вы- соты, разрывая при паде- ть 1000 футовъ въ се- разъ быстрѣе курьерской- ской скорости 60 мильъ въ часъ, бѣгутъ понадѣть въ краину погреба, зава- лондскій архитектурный погребъ, спасатели отъ фу- гасовъ, вырытыми въ трапезныхъ и защищенныхъ отъ досчтыхъ наѣзомъ, лѣса подбиты въ слу- чай. Но случаю прямого на Марахъ, за эти годы 8.000 бомбъ, въ лицѣ 1.162 человѣкъ. Лондонскій житель болшиковъ (стражи) устраивалъ убѣжища изъ четвертаго этажа

Печерна мѣръ коллежъ статочно, чтобы обывателей оправдывать отъ совершенства такая защита общества, которыхъ отъ злышанія. Отсюда вытекаетъ:

— Включаться в си-
зашиты.

лемъ всѣхъ правилъ
противогазной, противо-
карарной. На первомъ
пассивной обороны
взялъ полкъ Карвиль
точка Лонъ, Мецъ,
Ланси. Планъ обороны
угрожаемыхъ мѣстъ
былъ, подъ руковод-
ствомъ закона 15-го
нажимъ этапомъ на
одно, инспирирован-
тельствомъ и вмѣня-

онвалидами, со-
вальной мара, нем-
работают по устрой-
щему отказа или не-
много маромо скро-
ются мундициональ-
ном порядок и за-

В слу́чай отъе-
хки команды, ока-
зывается с отъе-
хавшей водой. Во-
ской температура
и насыщенность. На этом слу-
чайно сблизены не-
сточники. Взятый
так влагу, а потому
быть обильной ви-
чердаш не должно
сности. Несколько
должны в 2 дюйма
ерадка. В Германии
длинными рукоятками
пламени невозмож-
но, чтобы забрасы-
вать огня надо в
электрона вый-
ти дым. Матий го-
работать над ту-
лько в темных т

тивной защиты до-
стигли понимания свой лич-
ности, она имела преп-
одавательский опыт
и общая обязан-
ность коллективной

У разбитого корыта

II.

Минувшая первая годовщина испанской войны, и все же «сырьем» этой упорной междуусобной борьбы еще не подвившись ни шага. Сколько же она будет еще продолжаться? Мессиена?... Гольф?... Дела годами или больше? Великая война продолжалась четыре года; она могла бы, по мнению французского военного критика полковника Кунца*), воистину и сквозь сокрытые, если бы на арене мировой столкновения не появился в роли верховного руководителя маршал Фонс. Ибо Фонс привнес в свою главную квартиру, вооруженный гибкой «холодной принципией», справедливость которых грозили сабой войны; от них схематически примыкали к первому «холодной Марии», и как известно, добились самых решительных результатов.

В последнее время, — говорит Кунц, — письменно заслуживающий этих блестящих словом: «принцип». Любую второстепенную идею, даже любую собственную, случайную мысль, — если ее удастся обосновать на математической логике «дважды два — четыре», — сейчас же именуют «принципом». Таких образов, достаточно произнести это скромное слово, чтобы самое неизначительное формула превратилась в тот магический ключ, при помощи которого открывается вся дверь.

«Изложи!...», — восклинивает французский военный критик. — Понятие «принцип» требует, наборот, самого естественного, внимательно-последовательного, или принципиального изложения, какъ наизъсть, пользуются исключительной привилегией «руководить» воевавшимъ. Поэтому, языкий принцип, «обезличенный» в сверкающий пурпур заповѣдь, такъ же разрушительный, какими были лживы пророчества в жизни Иордани. Въ области военной, за послѣднее десятилетіе, что исчезло подтверждено, какъ мы знаемъ, полковник Гранжоннъ со своей, възвиши блестящей, но полной внутреннихъ противорѣчий, проповѣдью «наступлений» за что бы то стало!

— Каковы же, — спрашивает Кунц, — выводы и заключения великой войны, действительно достойные имени принциповъ?

* Deuxième annexe au problème d'organisation matérielle — серия статей подполковника Кунца во «France Militaire».

— Принципиальный принципъ, если такъ можно выразиться, — отвѣчаетъ французский военный критикъ, — тѣтъ, который обнимаетъ и возглавляетъ всѣ остальные, подобно тому, какъ понятие «холода семьи» подразумеваетъ самое существование всей семьи, — это есть принципъ «непрерывности удара», «непрерывности усилий». Удары должны съдовѣтствовать другъ другу, если бы, или, наборотъ, «скрипть болѣе всего». Ибо нѣть ничего трупѣе, нѣть поэмы, болѣе смѣртной, какъ послѣдніе усилия въ одномъ опредѣленномъ направлѣніи, тѣхъ «сходящихъ путей», по которымъ энергія полководца ведетъ къ единой и неизгладимой цѣли.

Фонс привнес въ главную квартиру не только «когорту принципіонъ», но и методъ для нихъ практического осуществленія. Для того, чтобы удары-усиляя были непрерывны, необходимо выполнить два основныхъ требованія. Во-первыхъ, необходимо, прежде всего, привести передъ операцией атакующую массу такой силы, которая превосходила бы резервы обороняющихся. «Свѣжая американская кровь», перекликается съ «блѣдой европейской кровью», оправдывая труденіе въ своемъ практическомъ примененіи. Сынъ ста лѣтъ тому назадъ Наполеонъ показывалъ всему миру, какъ при новыхъ методахъ войны и бол., комъ французская революція замѣнила ионо-классическую стратегію и тактику XVIII столѣтія, осуществляя практическіе此刻 this principle: — особенно яркимъ образомъ, достаточно произнести это скромное слово, чтобы самое неизначительная формула превратилась въ тотъ магический ключъ, при помощи которого открывается вся дверь.

Второе правило касается непосредственно самого выполнения операции. Чтобы сломить современные могущественные фронты, необходимо сама тщательная совместная работа пѣхоты и артиллеріи. Какъ старая истинѣ: — сложитъ. Однако, какъ справедливо замѣчаетъ подполковник Кунц, идея лѣтней принадлежала еще Икарю. Тѣкъ не менѣе, фактически, артиллериа зародилась лишь тогда, когда техника создала могущественнѣе и, главное, легкѣе двигаться въ европейскомъ странѣ. Однаково и идея взаимодѣйствія пѣхоты и артиллериа до сихъ поръ болѣе носилась въ воздухѣ, чѣмъ практически осуществллась. Можно сказать, что эта математическая формула находилась въ томъ же положеніи, въ какомъ находится зарытъ въ землю тѣлъ. Для полного развития этого «зародыша» нужна была еще одна «факторъ»: курина, которую бы его высилала, — нужны были, конечно, сожалѣнія, трагическія события, тѣ чистыи могущество артиллериальной пѣхоты, которымъ действительно обнаружили, что, то, что нынѣ называютъ «заклинѣтъ» пѣхоты и артиллерию, далеко не отвѣчаетъ исключительно трупной задачѣ.

Дѣйствительно, — артиллериа подготавливаетъ атаку, артиллериа сопровождаетъ до лѣтнаго предѣла свою стѣнку наступающую пѣхоту и затѣмъ... внесено останав-

ливается. И самое драматическое заключается въ томъ, что артиллериа уже, во всякомъ случаѣ, обязательно молчать къ тѣтъ наѣзда тѣжелыи моментъ передъ наѣздомъ атакой, когда она, артиллериа, должна молчать, а, наборотъ, «скрипть болѣе всего». Ибо нѣть ничего трупѣе, нѣть поэмы, болѣе смѣртной, какъ послѣдніе усилия въ одномъ опредѣленномъ направлѣніи, тѣхъ «сходящихъ путей», по которымъ энергія полководца ведетъ къ единой и неизгладимой цѣли.

«Мы находимся, — говорит онъ, — все

еще въ гаѣ агентства Буза, гдѣ неизбѣжны переводчики для сношений пѣхотинца и артиллериста.

Всѣ трудности положенія современной стратегіи, прекрасно знающей, какъ надо обиться, но абсолютно не умѣющей атаковать, замыкаются въ томъ, что, послѣдніе поѣздѣнія десантнѣй создали прекрасное оружіе обороны... — племутъ, не дѣлъ сихъ поръ еще оказывается не въ состояніи создать достаточно дѣйствительное оружіе наступленія. Дѣйствительное, чѣмъ, въ конѣ концовъ, сильна оборона, какъ не въ этомъ всесокрушающими племутами?... Но?... Между тѣмъ, тоже же племутъ, взятый съ собой въ стражу пѣхоты пѣхоты при наступленіи, оказывается много менѣе дѣйствительными, чѣмъ стоящий противъ него дѣлъ обороны.

Если племутъ есть оружіе обороны, то артиллериа до сихъ поръ претендуетъ быть «оружиемъ наступленія». Однако, капитанъ нѣкогда поднимавшій артиллерию, — съ точки зорѣ тактической и стратегической, — заключается въ томъ, что артиллерию оружіе не развивается въ этомъ направлѣніи, въ какомъ лежатъ его основные задачи. Пушки, гаубицы и мортиры, — при всѣхъ «наступлительныхъ пѣхотахъ», все же не совершаютъ своихъ отдаленныхъ «укрытыхъ позиций», и то, что она удалила, въ качествѣ непосредственной поддержки пѣхоты, — маленькии пушечки и мортиры, — есть доказо не та воинственность, всесокрушающая артиллерию, которая должна стоять рядомъ съ пѣхотой, не отходя отъ нее ни на шагъ, на всемъ кромѣ пути наступленія.

И это относится не только къ одной артиллери, — хотя, конечно, къ ней прежде всего. Всѣ роды оружія, — говорить подполковникъ Кунцъ, — должны не только

заслонять огня пушечтъ. Артиллериа усиливаетъ свою поддержку и разинываетъ огни возможнаго большого салы.

3. Пѣхота вступаетъ въ поѣздѣніи, смѣртную, полосу въ 500-300 шаговъ, отталкивощу ѹ ее отъ непрѣльской позиціи, и въ этотъ моментъ, когда помынъ нужно болѣе всего, пѣхота была всегда поѣздана всѣми; склонившись, она должна была сама себя обслѣживать. Но чѣмъ?... Въ эти минуты, когда окончательные усилия пѣхоты должны учить всѣхъ тѣжелыи пути рѣшительныхъ успѣховъ, она оказывается лишь трагически-бесславной со свойственностью и усердствованіемъ правилъ — ручной гранатой.

Нельзя, конечно, отрицать, — съ тѣмъ

путь заданъ взаимодѣйствіи пѣхоты и артиллери, — нѣкогда поднимавшій артиллерию, — «укрытыхъ позиций». Однако, если уже избѣсти «единий мозгъ», управляемый обѣмы руки, — пѣхоты и артиллери, — то все же еще есть «общий языкъ», того единаго мозга, при которомъ воинственные умы достаточно ясно и определено, съ достаточной настойчивостью и силой направляются къ единой общей цѣли. Ибо, главная проблема артиллери, — съ точки зорѣ тактической и стратегической, — заключается въ томъ, что артиллерию оружіе не развивается въ этомъ направлѣніи, въ какомъ лежатъ ее основные задачи. Пушки, гаубицы и мортиры, — при всѣхъ «наступлительныхъ пѣхотахъ», все же не совершаютъ своихъ отдаленныхъ «укрытыхъ позиций», и то, что она удалила, въ качествѣ непосредственной поддержки пѣхоты, — маленькии пушечки и мортиры, — есть доказо не та воинственность, всесокрушающая артиллерию, которая должна стоять рядомъ съ пѣхотой, не отходя отъ нее ни на шагъ, на всемъ кромѣ пути наступленія.

И это относится не только къ одной артиллери, — хотя, конечно, къ ней прежде всего.

Всѣ роды оружія, — говорить подполковникъ Кунцъ, — и въ нихъ нельзѧ выѣхать, въ значительной степени, результатъ опыта кровавой междуусобной борьбы на Иерусалимскомъ подгроѣ. Ибо, къ сожалѣнію, какъ всегда водится, только неудачный годичный лѣбѣтъ танковъ дѣлъ, наконецъ, военно-научной мысли возможность сворачъ съ тогъ ложнаго пути, на который она еще разъ (потомъ?) была вѣзута современными Ифузами и Венеропами... Полк. К. Шумскій.

MONSTERS IN ARMOR

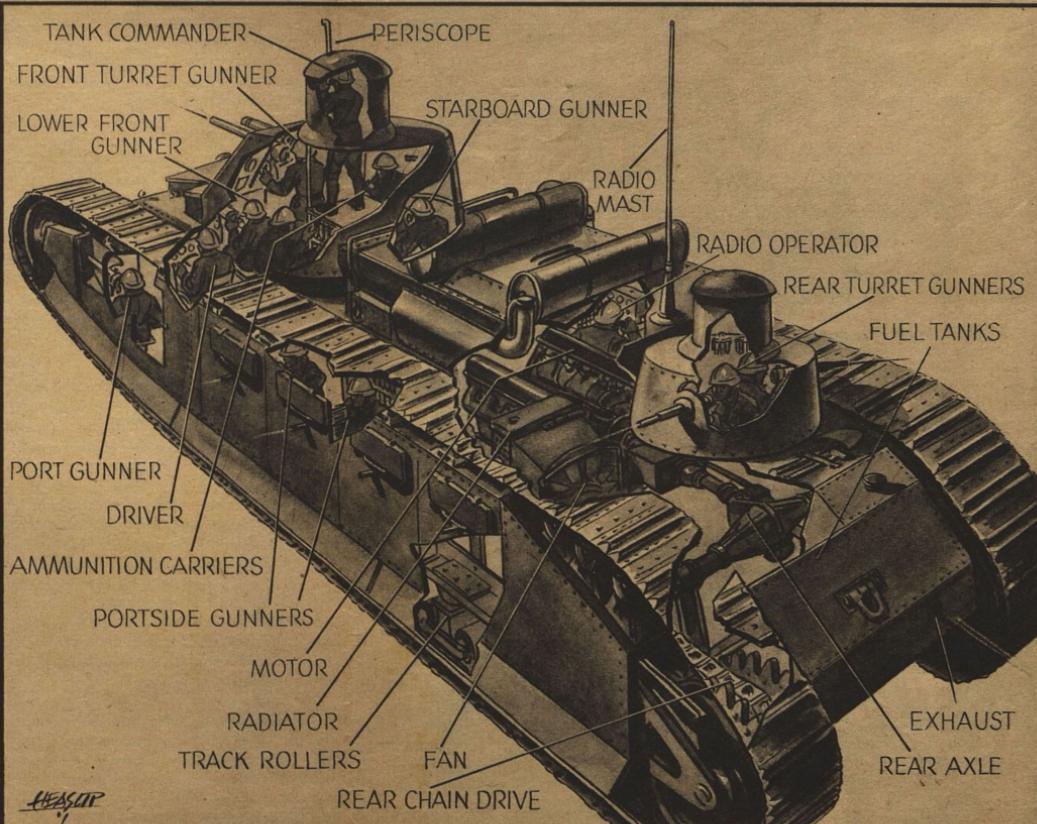
On the fields where twenty-four years ago the tank had its first baptism of fire, tanks by the hundreds last week were fighting a new kind of war.

The Germans were reported to be using thirty to eighty ton tanks, heavily supported by planes as their "break-through" weapons; through the breaks in the Allied lines made by these monsters quickly poured the German "Panzerdivisionen," or armored divisions, with their 425 to 475 light and medium tanks.

They were opposed—often in terrific combat of machine against machine—by Allied mechanized divisions, by anti-tank gunners, and they were supported by planes—the dread German "Stukas" or dive-bombers. A tank battle—machine against machine, guns against machines, planes over all—is depicted on this page. Shown, too, is a diagrammatic sketch of a heavy tank, with its large guns and its numerous machine guns—a veritable rolling fort, manned by a crew of experts.

Tanks vary in size from one to 100 tons, in speed from four to sixty miles an hour. They carry armor plate varying from one-fourth of an inch to two inches or more in thickness and carry crews of from two to thirty men. They are the soldier's answer to the machine gun, and employed in great masses and carefully coordinated with planes, they give to the offense, as the gray-green legions of Germany have shown, a tremendous power.

—HANSON W. BALDWIN.



A giant tank of the type now fighting on the Western Front—This moving fortress weighs 70 tons and carries a crew of 15 men. The diagram is based on the best information available in this country.

Военные замѣтки

«ОБРЕЧЕННАЯ ПОЛОСА»

Можно ли своевременно предупредить внезапный налетъ воздушной армады, если этотъ рейдъ послѣдуетъ безъ объявленія войны?..

Если мы обратимся къ подробностямъ расположения военныхъ аэродромовъ въ различныхъ европейскихъ странахъ, то сразу замѣтимъ одну характерную черту. Въ странахъ, преслѣдующихъ исключительно мирную, оборонительную политику, ближайшей къ границѣ сѣтью аэродромовъ является полоса аэродромовъ для аэроплановъ-истребителей. Аэродромы съ бомбовозами находятся сравнительно далеко сзади, — во второй линіи. Воздушная стратегія такой мирной страны, значитъ, прежде всего, озабочена тѣмъ, чтобы не пропустить внезапнаго налета противника, чтобы, по возможности, немедленно «отбиться», атаковать непріятельскій рейдъ при помощи своихъ быстроходныхъ истребителей. Задача отвѣтить репрессаліями, такой же атакой бомбовозовъ на непріятельскіе города, является уже задачей «второго порядка».

Въ странахъ, гдѣ вооруженные силы готовятся для задачъ наступательной политики и стратегіи, эта схема расположения воздушныхъ силъ повернута на 180 градусовъ: — линія бомбовозныхъ аэродромовъ впереди, линія истребительныхъ аэродромовъ позади. Тутъ, очевидно, имѣется въ виду обратная программа: — сначала внезапно атаковать территорію сосѣдняго государства, а затѣмъ уже встрѣтить отвѣтный рейдъ бомбовозовъ (репрессаліи) контрь-атакой своихъ истребителей. Если «стратегія есть продолженіе политики, но лишь съ оружиемъ въ рукахъ», если стратегія всецѣло зависитъ отъ политики, то, дѣйствительно, въ этихъ схемахъ расположения воздушныхъ силъ эти формулы получили наиболѣе яркое, самое недвусмысленное выраженіе.

Каково же должно быть разстояніе аэродромовъ съ истребителями отъ границы, чтобы контрь-атака успѣла своевременно встрѣтить внезапный непріятельскій воздушный рейдъ? Вполнѣ ясно, что это раз-

стояніе не можетъ быть постояннымъ: — аэродромы вынуждены отъ времени до времени передвигаться со всѣми ихъ дорогами постройками и различными вспомогательными учрежденіями. Дѣйствительно, если скорость непріятельскихъ бомбовозъ, допустимъ, 300 километровъ въ часъ, то пока получится сообщеніе о появлѣніи непріятельского рейда, пока истребители поднимутся на 4.500 метровъ — «потолокъ» бомбовоза, — пройдетъ, какъ показали воздушные маневры мирнаго времени, не менѣе 15-ти минутъ. За это время непріятельскій рейдъ успѣеть покрыть 75 километровъ.

Съ развитіемъ авиационной техники, скорость бомбовозовъ увеличивается (въ настоящее время съ 300 до 400 километровъ въ часъ), и пока истребители взлетятъ вверхъ на 6.300 метровъ (новый «потолокъ» бомбовоза), непріятельскій рейдъ успѣеть сдѣлать уже около 90-ти километровъ. Въ недалекомъ будущемъ эта цифра грозитъ увеличиться до 100 и болѣе километровъ.

Иностранные авиационные обозрѣватели, приводя эти расчеты, вычислили, что, при самомъ удачномъ расположениіи аэродромовъ истребителей, при самой безукоризненной службѣ передовыхъ наблюдательныхъ постовъ, все же, вслѣдствіе громадной скорости современныхъ бомбовозовъ, цѣлая полоса территоріи, въ 240 километровъ въ глубину, считая отъ границы, можетъ всегда подвергнуться совершенно безнаказанно разрушительной воздушной бомбардировкѣ, прежде чѣмъ истребители успѣуть атаковать внезапный рейдъ.

Вопросъ этотъ тѣмъ болѣе серьезенъ, что во многихъ странахъ въ полосѣ въ 240 километровъ находятся важнѣйшіе промышленные районы, густыя сѣти желѣзно-дорожныхъ путей и крупные жизненные центры. Къ тому же, цифра въ 240 километровъ заранѣе «обреченной полосы» является далеко не окончательной и должна неизбѣжно расти съ увеличеніемъ скорости бомбовозовъ...

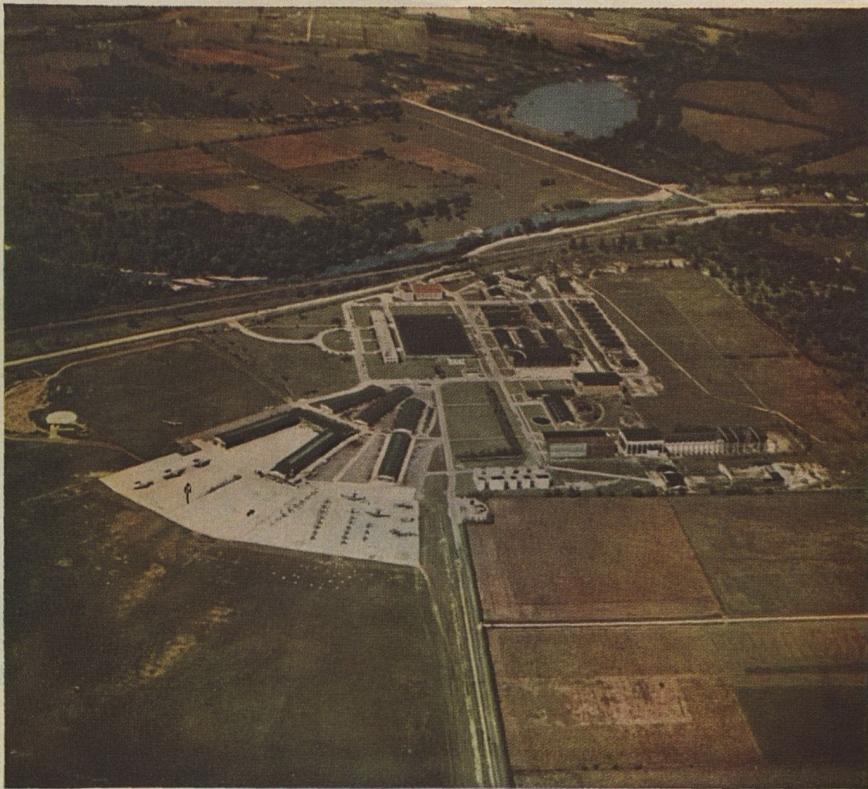
Энъ.



MACHINE GUNS ON MULES: Another Mehariste unit going into action during the recent exercises. The animals are wonderfully fit, as witness the sheen of their coats. The guns are of rather an unusual type and are so encased in order to prevent sand particles clogging the mechanism as they are always likely to do

COLOR FOR WAR

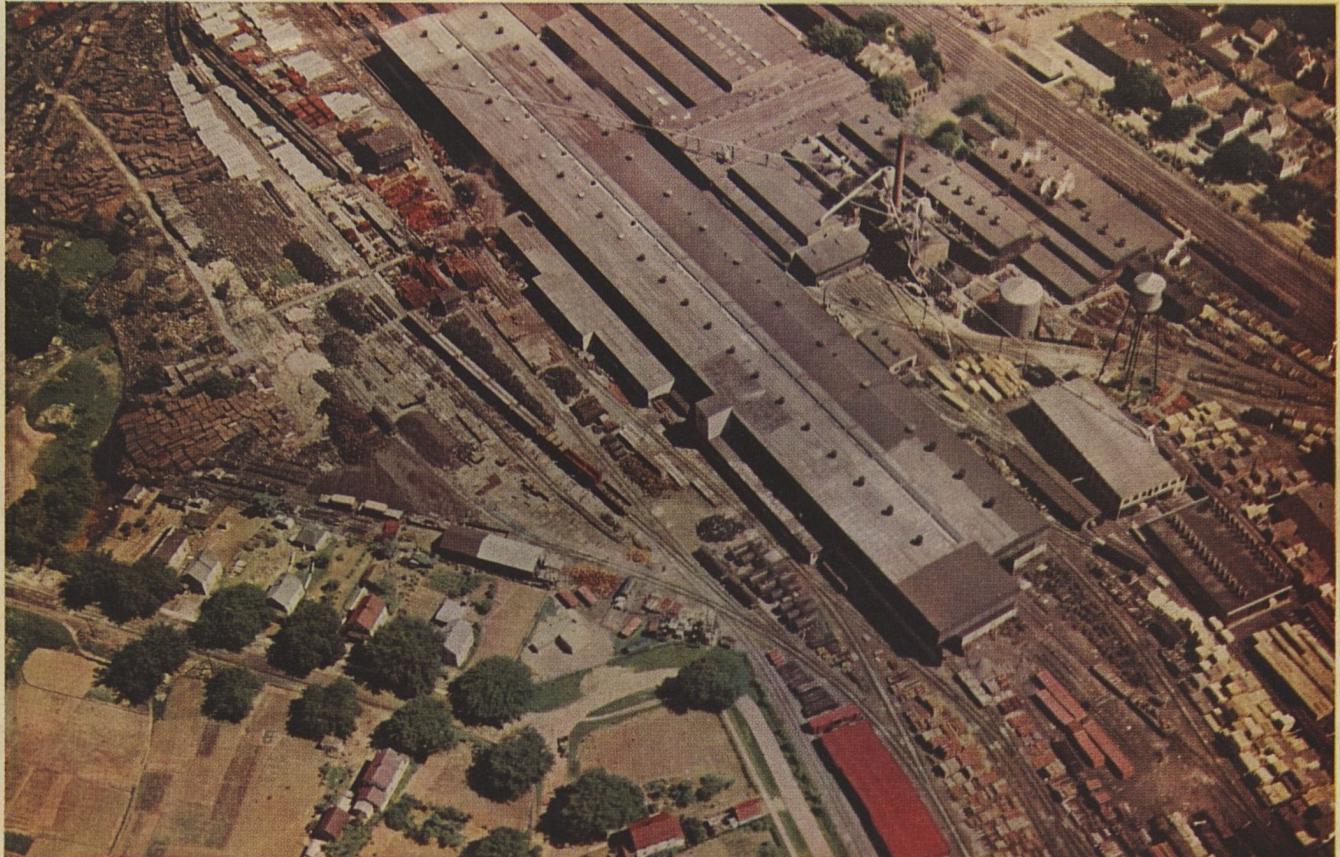
Killing in black & white was good enough for the last World War but it will not be good enough for the next. At Wright Field, Dayton, Ohio, the Army Air Corps' experimental centre, a camera addict named George W. Goddard is giving flying soldiers a more accurate eye. Famed for other developments in aerial photography, Major Goddard and his laboratory staff lately have devised simple but precise color cameras (with three shutters on a single trigger). On this page and the next are shown some of the practice pictures they have taken. From Major Goddard's negatives, his enlisted personnel, working in portable field laboratories, can produce color prints within 30 to 40 minutes. Such prints show details lost in black & white air photographs, reveal khaki soldiers even in forests, make the last War's methods of camouflage out of date by detecting parti-colored camouflage.



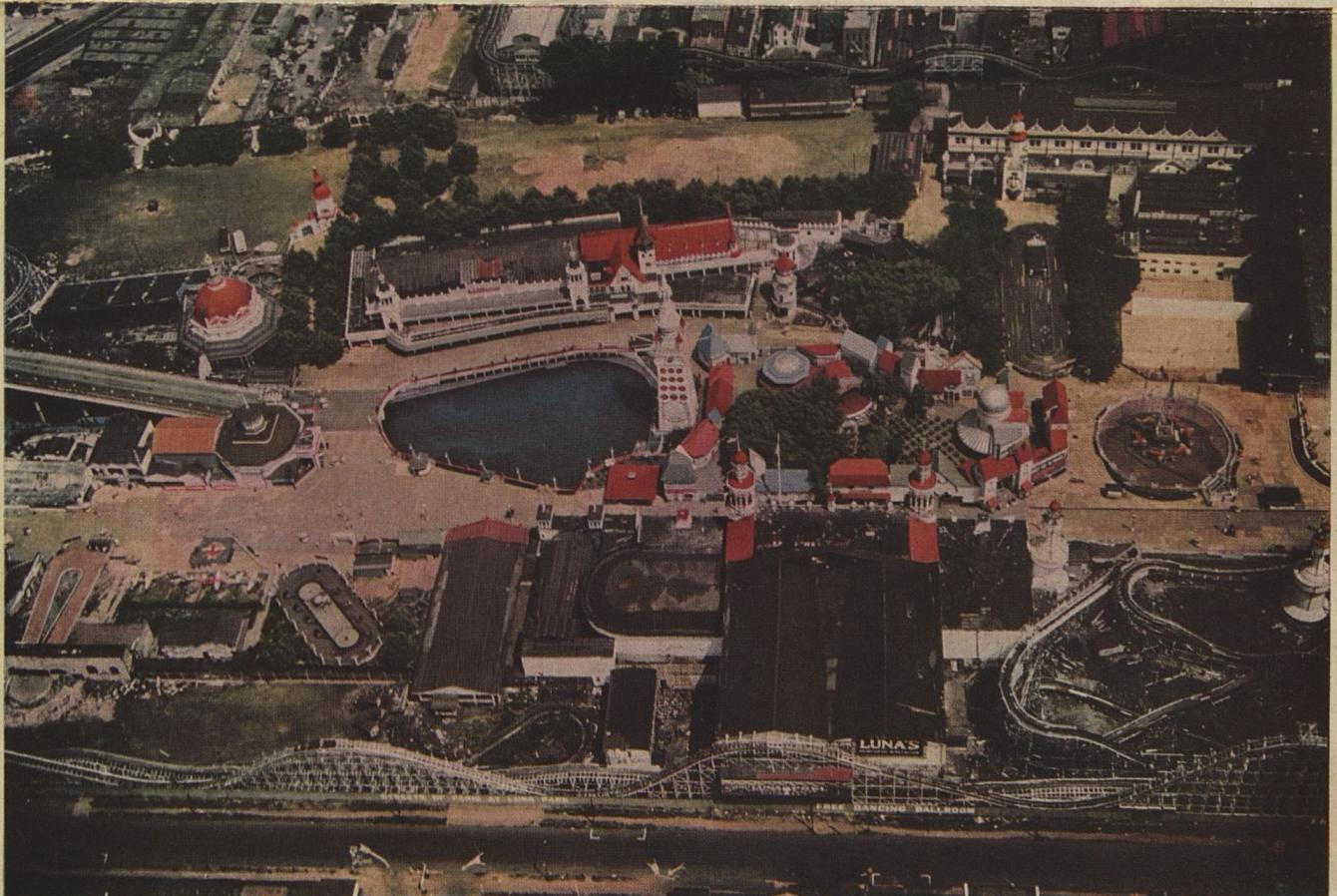
WRIGHT FIELD, AS A VISITING BOMBER WOULD SEE IT.



LAKE HOLLYWOOD, CALIF.: WOODS WHERE THE CAMERA COULD DETECT KHAKI.



ROCHESTER, N. Y.: RAILROAD YARDS, A TYPICAL AIR RAID OBJECTIVE.



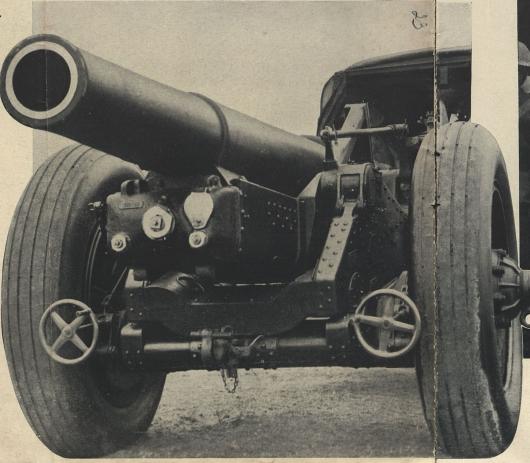
BROOKLYN'S CONEY ISLAND: IN SHANGHAI EVEN AMUSEMENT PARKS WERE BOMBED.

THE POWER OF BRITAIN'S NEW MECHANISED ARMY

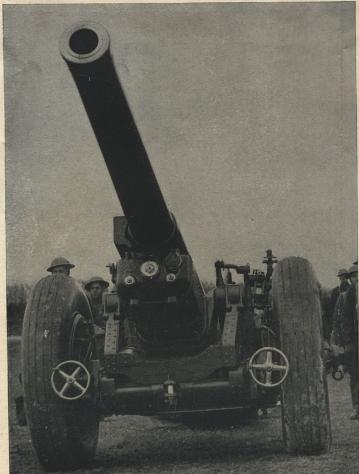
Importance of the Mobile Howitzer



DIGGING-IN MADE EASY: This mechanical field spade is one of the many efficient implements devised for our mechanised army. With these, trench-making under fire begins to lose its horrors



MOBILITY THE KEYNOTE: The heavy howitzer is mounted on the steepest type of pneumatic-tyre truck that has ever been used in the British army and, as a result, it can be trundled along main roads or over rough terrain at high speeds without any likelihood of damage being done to the delicate mechanism.



THE MOBILE 3-IN. ANTI-AIRCRAFT GUN, although not so well known as the 3·7, is a very effective weapon against high-flying planes. Its ceiling is 23,000 ft. and a 16-lb. shell is used. On left—A head-on view of a modern howitzer



ONCE MORE INTO THE BREACH! Loading a howitzer with one of its high-speed shells. The army takes a keen interest in the art of shell warfare, realising that during fighting over hills and mountains it can be a most potent influence.



ARMY



On right—NEARLY THE HEIGHT OF A MAN! A close-up of one of the giant pneumatic tyres that are being employed so extensively on our modern howitzers



SPEED IS THE ESSENCE OF SERVICE in the Royal Engineers and when it comes to bridge building and other constructional work a high-speed drilling machine of this type proves an invaluable asset to the men



WITH THE DUTCH ARMY:

A Well-Equipped Force That
Is Constantly on the Alert



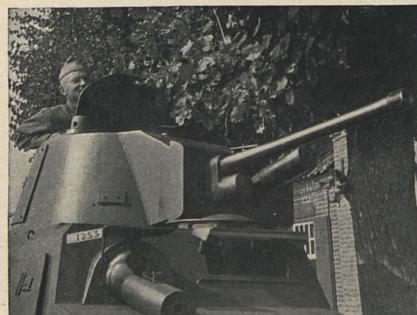
A DUTCH CAVALRYMAN in active service kit and equipped with Mannlicher carbine and sword. Holland has altogether two regiments of cavalry in an army that now amounts to 60,000 men, the number having been raised a year or two ago



THE FIELD ARTILLERY IN ACTION: The cumbersome looking wheel arrangement on this gun has a very special usefulness when crossing broken terrain, the two pneumatic tyres taking a great deal of the strain and thus protecting the delicate mechanism of the gun itself



CROSSING A DUTCH FERRY on an inflated rubber raft. Such rafts are strung together and pulled backwards and forwards by crews established on each bank. In this way quite a large force can be transported at adequate speed and without great expense across a canal intersected region



BRISTLING WITH ARMAMENT: The Dutch armoured car looks a thoroughly efficient engine of war



On left—ESSENCE OF CONCENTRATION: A machine-gunner at work. The gleam of the helmet is obscured by a cloth



HALT BY THE WAYSIDE: The men take it easy while their commander goes through his instructions. A picture taken on manoeuvres. Holland's home forces consist of a permanent cadre of 1,430 officers and 6,477 other ranks. An annual conscript levy produces a further 60,000 men who serve for eleven months. The first line army on mobilisation would number 114,000, or, including reserves, 270,000 all ranks



WHERE BLENHEIMS ARE BORN: A general view at the air-frame factory at Speke, Liverpool, showing 300-m.p.h. Blenheim bombers being mass-produced. Starting from raw material at one end of this great factory, they emerge at the other end as complete bombers. Overhead cranes move the machines from department to department

HELPING PLANES ALOFT:

Refuelling Allows them to Take their True Pay-load

THERE is a feature about an aeroplane's performance that is little less than exasperating. It can fly with a greater load than it can take off the ground. In other words, an air liner that is limited to the carriage of twelve passengers on a given journey could, in fact, take sixteen were it not for the limitations imposed upon it during its actual take-off. This is not a watertight example, but it shows the problem involved; and the exasperating part of it from the operator's point of view is that this limitation of load is spanned by a time represented in seconds, whereas the aeroplane's flight is generally measured in terms of hours.

Little wonder, then, that all manner of devices have been and are being evolved to give some measure of extra power to tide over the few seconds of take-off so that the aircraft can exploit its latent efficiency in the air to the full. These devices vary from the variable-pitch airscrew and temporarily "boosted" engine to the more spectacular means of assisted take-off, such as catapults and the composite aircraft.

R refuelling is just on the point of reaching the position where experiment gives way to practice. The word refuelling is, in fact, a misnomer, because it implies that the aircraft first exhausts its petrol supply before additional fuel is taken on board. This is not the case. The aircraft takes off fully loaded except for its petrol. In its tanks is sufficient fuel for a flight of an hour or so only. For the take-off, therefore, its empty tanks make it comparatively lightly loaded and well within the capacity of its engine-power. As soon as its operating height has been reached it makes contact with another aeroplane which is called the "tanker," and which then transfers whatever amount of petrol is required to fill the tanks.

Great Britain is the only country which has developed this form of assisted take-off. One method has been invented by Squadron-Leader R. Atcherley, one of the most brilliant pilots in the Royal Air Force, and the other has been evolved by Sir Alan Cobham from experiments lasting over ten years. Latterly, Sir Alan has been backed by the Air Ministry and Imperial Airways and it is his method that will be put to the test when Imperial Airways launches its weekly mail service across the north Atlantic on June 1. For this service modified flying boats of the Short "Empire" class are to be used and their tankers will be Handley Page bombers.

The procedure is comparatively simple and perfectly safe. The flying boat takes off and starts on its journey. From an orifice in its tail it lets out a weighted line with which the tanker can make contact in a number of ways, none of them being manual. To this line is attached the nozzle of the fuel pipe, and this is hauled on board the receiving aeroplane (the flying boat) by means of a windlass while the tanker rises to a position above, behind and slightly to one side of the receiving machine.

To allow for flexibility the length of the hose let out is three times the vertical distance between the two machines and it trails behind in a flexible hairpin bend. This also has the advantage of applying only a horizontal pull on the receiving machine whose pilot is thus entirely unaffected by the contact. This operation takes not more than five minutes. As soon as it is completed the petrol cocks are opened and petrol flows from the tanker into the receiving tanks at a rate of 150 gallons a minute: 940 gallons are to be taken on board the Atlantic boats, so that the whole procedure should not take more than a quarter of an hour. As soon as the fuel is taken on board the nozzle is released and the tanker is free to haul back on board the fuel pipe.

The Americans are building very large flying boats for the Atlantic service that can cross the Atlantic with a pay-load without any means of assisted take-off. But the pay-load would be enormously increased if they modified them for refuelling. Refuelling, obviously, can always keep a step ahead of improvements in aero-dynamic efficiency. For this reason all new Short flying boats are equipped with the installation necessary for refuelling in the air.

An interesting fact is that the maximum distance between any two centres of world importance is 3,700 miles, the majority being separated by only 2,000 to 3,000 miles. It seems likely, therefore, that the airways of the world will be divided up into hops embracing these distances and most certainly they will only be economically possible by employing some form of assisted take-off for the planes engaged. Refuelling in the air and the composite aircraft are the two forms which have so far met with success.

Nigel Tangye

TWO VITAL AIR PROBLEMS

MAKING PLANES SAFE:

While Continuing the Search for Greater Speeds

LARGELY because of the spectacular publicity and boost put out by rival air lines, speed has become a counter in the competition of commercial aviation. A demand for speed has been created which has in the main been satisfied by the use of more and more power and all sorts of methods of reducing the air resistance of the machines themselves. The net result is that though modern transport machines are fast they are uneconomical propositions and not nearly as safe as they should be.

The time is long past when the race for speed should have been halted and more attention paid to the economics and safety of air transport. The modern air liner with its long take-off run, slow climb and high stalling speed leaves much to be desired. The ideal machine should climb steeply after a short run, should

be able to fly slowly in case of need in thick weather, be able to descend steeply but slowly and yet in normal conditions have a high cruising speed.

Such an ideal has not yet proved to be attainable and a compromise has resulted in which conditions of safety have been subordinated to the demand for speed, and devices such as variable-pitch airscrews and flaps for quick take-off and flaps and slots for slower speed flying and landing, though they have greatly improved the characteristics and performance of the machines to which they have been fitted, have really begged the question.

That they have not provided a solution is shown by the fact that larger and larger aerodromes are still required. In the future more attention will have to be paid to quick take-off and rapid climb and also to ability to hang in the air at slow speeds when weather or other conditions make this desirable. In fact, aeroplanes will have to be designed primarily with an eye to safety and to the aerodromes they will have to use in service. The aeroplanes will have to be built to fit the limitations of the aerodromes they will have to use instead of the aerodromes being made at vast cost to allow for the faults of the aeroplanes.

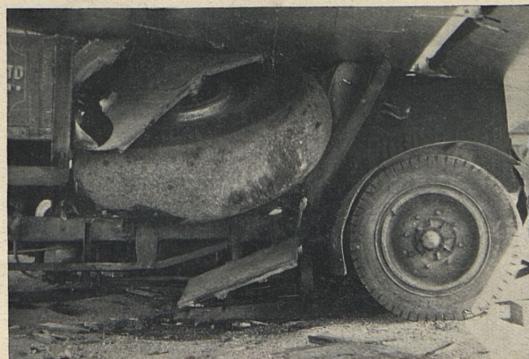
One solution of the problem of combining high cruising speed in the air with good take-off and slow-landing characteristics is being tried in the new four-engined air liners which are being built to the order of the Air Ministry. This is a device consisting of a retractable auxiliary wing which, when extended, increases the area of the main wing and reduces the wing-loading from about 32 lb. per sq. ft. to 25 lb. per sq. ft.

The auxiliary wing can be lowered by a system of links into two positions: either with its leading edge underneath the main plane, in which position it acts as an extra wing and virtually converts the machine into a biplane, or depressed to an angle of 30 deg. in relation to the main plane in which position it acts as a slotted flap. In the first position it gives improved take-off and climb, while in the second position, used for landing, the landing speed is reduced by 10 m.p.h.

Of course, in military aviation speed pure and simple is of the utmost importance.

The present world's speed record was made five years ago by Italy and stands at a fraction over 440 m.p.h. As a record it is unlikely to stand much longer because certain special machines are being built to beat it by a substantial margin. One of these is for the famous American pilot, Colonel Roscoe Turner, and is expected to exceed 500 m.p.h.

Mention of high-speed aircraft invites consideration of future trends in design. Mr. H. E. Wimperis, former president of the Royal Aeronautical Society, has explained the factors limiting speed. The natural limit to the speed with which the air is able to get out of the way of the advancing aeroplane is the all-important barrier to unlimited speed. "The speed at which the air can move when pushed (i.e. by the advancing aeroplane) is the same," says Mr. Wimperis, "as the velocity of sound . . . there is nothing we can do to increase the velocity of sound, which is 750 m.p.h."



IN A STEELY EMBRACE: A result of the terrific impact caused by the Imperial Airways machine Falcon losing a brake cable when about to take off from Croydon last week and crashing into a lorry

"What precisely happens when the speed reaches this limit? When that happens the air cannot be 'warned' ahead of what is coming. This leads to as many shocks and collisions as if an unlighted motor car tried to get through a crowd of deaf people on a dark night. When an aeroplane moves as fast as, or faster than, the velocity of sound, collisions with air particles are inevitable and there will be an enormous loss of energy through conversion into heat in the resulting shock waves.

"In point of fact, the limit to speed is reached even more rapidly than first considerations indicate, since the speed just above the top of an aeroplane's wing is appreciably higher than the air speed of the machine itself. Hence, the critical boundary is reached while the speed of the machine is still substantially below the velocity of sound. . . . So 600 m.p.h. is likely to remain the limit to the speed of human flight."

C. D. Palmer